JAHRGANG 9

MÄRZ 1960

3

DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN



TRANSPRESS VEB VERLAG FÜR VERKEHRSWESEN



VERLAGSPOSTAMT BERLIN · EINZELPREIS DM 1,–



Wissen Sie schon ...

- *daß die ersten Diesellokomotiven der Baureihe V 15 vom VEB Lokomotivbau „Karl Marx" Babelsberg 1959 an die Deutsche Reichsbahn geliefert wurden? Die V 15 ist eine diesel-hydraulische Verschiebelokomotive mit einer Motorenleistung von 150 PS. Die Entwicklung dieser Type wurde durch die Überalterung der in großer Stückzahl eingesetzten Kleinlokomotiven (Kö) dringend erforderlich. Im Jahre 1960 soll die Motorenleistung auf 180 PS erhöht werden. Eine Beschreibung erfolgt im Lokarchiv in einem der nächsten Hefte.*

- *daß Japan den stärksten Eisenbahnverkehr der ganzen Welt aufzuweisen hat? Die Zahl beförderter Personen beträgt dort etwa 7,4 Milliarden Menschen gegenüber nur 0,4 Milliarden in den USA, obgleich das amerikanische Streckennetz zehnmal länger ist.*

- *daß fünf Fähren eine der größten Eisenbahnfährverbindungen der Welt über das Kaspische Meer von Baku nach Krasnowodsk herstellen werden? Die Strecke umfaßt eine Länge von insgesamt 294 Kilometern.*

- *daß jetzt die zweite Brücke über den größten Strom Chinas, den Jangtsekiang bei Tschungking vorfristig dem Verkehr übergeben werden konnte? Die Bauarbeiten begannen erst im September des Jahres 1958.*

- *daß die Staatsbahnen der UdSSR seit 1956 bereits größere Leistungen vollbringen als die Bahnen der USA, obwohl das sowjetische Eisenbahnnetz nur ein Drittel des USA-Netzes ausmacht? Die sowjetischen Staatsbahnen stehen damit mit ihren Personenkilometer-Leistungen an der Spitze aller Bahnen der Welt.*

AUS DEM INHALT

Titelbild

Begehrenswert sind im Ausland die Modellbahnerzeugnisse der DDR. In diesem Monat findet in Prag eine besondere Spielwaren- und Lehrmittelschau unserer Republik statt, auf der die bekannte berliner Firma Zeuke & Wegwerth K. G. mit einer Großanlage in der Nenngröße TT vertreten sein wird. Unser Bild zeigt diese Anlage, noch im Bau in den Räumen der Firma. Foto: Pochanke, Berlin

Rücktitelbild

Und hier noch ein herrliches Foto von der im Lokarchiv auf Seite 86 dieses Heftes beschriebenen Ellok Ae 8/8 der schweizerischen BLS-Bahn Werkfoto

IN VORBEREITUNG

Der Langenschwalbacher Zug in der Nenngröße H0
Kunststoffe in der Hand des Modellbauers
Die Müglitztalbahn
Die schwedische Ellok der Reihe DA

BERATENDER REDAKTIONSAUSSCHUSS

Herausgeber: TRANSPRESS VEB Verlag für Verkehrswesen, Verlagsdirektor: Walter Franze. **Redaktion „Der Modelleisenbahner"**, Chefredakteur: Rudolf Graf; Verantwortlicher Redakteur: Ing. Klaus Gerlach; Redaktionsanschrift: Berlin W 8, Französische Straße 13/14, Fernsprecher: 22 02 31; Fernschreiber: 01 14 48; Wirtschaftstypografie: Herbert Hölz. Erscheint monatlich; Bezugspreis 1,– DM. Bestellung über die Postämter, im Buchhandel oder beim Verlag. **Alleinige Anzeigenannahme:** DEWAG-Werbung, Berlin C 2, Rosenthaler Straße 28–31, und alle DEWAG-Betriebe in den Bezirksstädten der DDR. Gültige Preisliste Nr. 6. **Druck:** (52) Nationales Druckhaus VOB National, Berlin C 2. Lizenz-Nr. 5238. Nachdruck, Übersetzungen und Auszüge nur mit Quellenangabe. Für unverlangte Manuskripte keine Gewähr.

DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN

Modelleisenbahner heute — Verkehrsingenieur morgen

Die Liebe zur Modelleisenbahn hat schon manchen dahin geführt, sich intensiv für die Probleme des großen Vorbildes zu interessieren. Von da bis zu dem Wunsch, selbst Eisenbahner zu werden, ist es nicht mehr weit. Nun erschöpft sich der Verkehr durchaus nicht mit der Eisenbahn, insbesondere nicht mit der Reichsbahn. In zunehmendem Maße wird erkannt, daß auch die in den Werkeisenbahnen Tätigen eine interessante und für die weitere Entwicklung unserer sozialistischen Wirtschaft wichtige Aufgabe zu vollbringen haben. Daneben steht die Zunahme des Straßenverkehrs auch auf dem Gebiet des Güterverkehrs, insbesondere durch den Übergang des Flächenverkehrs auf die Straße. In diesem Zusammenhang soll auch nicht vergessen werden, daß der Schiffahrt, insbesondere der Binnenschiffahrt, nach wie vor wichtige Aufgaben im Rahmen des Gesamttransports innerhalb der DDR zufallen.

Unter den Hoch- und Fachschulen, die sich mit Verkehrsfragen befassen, nimmt die Hochschule für Verkehrswesen als erste Spezialhochschule der DDR die führende Stelle ein. Jeder, der sich für Verkehrsfragen interessiert, findet hier die Gelegenheit, sich seinen Neigungen entsprechend als Diplom-Ingenieur oder Diplom-Ingenieurökonom des Transport- und Nachrichtenwesens ausbilden zu lassen. Welche Möglichkeiten des Studiums an der Hochschule für Verkehrswesen bestehen, entnehmen wir am besten folgenden Ausführungen des Herrn Prorektor Dr. Reinhard Göttner.

„Vor den Werktätigen unserer Deutschen Demokratischen Republik steht die ökonomische Hauptaufgabe, die Volkswirtschaft unseres Landes innerhalb weniger Jahre so zu entwickeln, daß die Überlegenheit der sozialistischen Gesellschaftsordnung in der DDR über die in der Westzone noch bestehende kapitalistische Ordnung eindeutig bewiesen wird. Die Lösung dieser Aufgaben stellt nicht nur den Betrieben mit industrieller Produktion hohe Planziele, sondern auch dem Transportwesen. Um diese Ziele zu erreichen, sind viele qualifizierte Fachkräfte erforderlich.

Deshalb wendet sich die Leitung der Hochschule an alle, intensiv für das Studium an der Hochschule zu werben. Alle, die sich in der Lage fühlen, ein Hochschulstudium zu meistern, werden aufgerufen, sich über die Kaderabteilung des Betriebes oder ihrer Dienststelle bzw. über die Direktion der Oberschule für das Studium zu bewerben.

Die Hochschule für Verkehrswesen bildet Diplomingenieure und Diplomingenieurökonomen aus, und zwar Diplomingenieure der Fakultät Verkehrstechnik in den Fachrichtungen Eisenbahnmaschinentechnik, Elektrische Bahnen und Anlagen, Eisenbahnsicherungs- und Fernmeldetechnik sowie Eisenbahnbetrieb, der Fakultät für Verkehrsbauwesen in den Fachrichtungen Eisenbahnbau, Straßen- und Verkehrswasserbau sowie Diplomingenieurökonomen in der Fakultät für Ingenieurökonomie des Transport- und Nachrichtenwesens, wobei zwischen der Fachrichtung Transportwesen mit den Fachgebieten Eisenbahn, Schiffahrt, Kraftverkehr und der Fachrichtung Post- und Fernmeldewesen unterschieden wird. In jeder dieser Fachrichtungen dauert das Studium fünf Jahre, die sich aus neuen Studiensemestern und einem Prüfungssemester zusammensetzen.

Auch im Fernstudium können innerhalb der Fachrichtungen Eisenbahnbetrieb und der ingenieurökonomischen Fachrichtungen die gleichen akademischen Grade wie im Direktstudium erworben werden. Das Fernstudium dauert sechs Jahre für die Diplomingenieurökonomen oder sechseinhalb Jahre für die Diplomingenieure der Fachrichtung Eisenbahnbetrieb. Es vermittelt, allerdings auf anderer methodischer Grundlage, im wesentlichen den gleichen Stoff wie ein Direktstudium; da die Fernstudenten als erfahrene Praktiker für bestimmte spezielle Lehrveranstaltungen günstigere Voraussetzungen mitbringen als die Direktstudenten, tritt eine gewisse Verschiebung in den Proportionen des Unterrichtsstoffes ein. Zum Beispiel beträgt das Grundlagenstudium beim Direktstudium zwei Jahre und das Spezialstudium drei Jahre. Im Fernstudium ist das Verhältnis umgekehrt, und zwar z. B. in der Fachrichtung Eisenbahnbetrieb vier Jahre Grundlagenstudium und zweieinhalb Jahre Spezialstudium.

Um den Fernstudenten die Lösung ihrer Aufgaben zu erleichtern, werden ihnen entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen Arbeitsvergünstigungen gewährt.

Entsprechend den Empfehlungen der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik sollen auch an unserer Hochschule das kombinierte Direktstudium und das kombinierte Fernstudium eingerichtet werden. Obwohl zur Zeit die Diskussionen darüber noch nicht abgeschlossen sind, ist damit zu rechnen, daß diese neuen Studienformen in absehbarer Zeit für bestimmte Fachrichtungen eingeführt werden.

Sowohl für das Direkt- als auch das Fernstudium sind fachliche Eignung, nachgewiesen durch das Vorpraktikum bzw. praktische Tätigkeit, und das Reifezeugnis sowie aktive gesellschaftliche Mitarbeit beim Aufbau des Sozialismus in unserer Republik Bedingung. Das Abitur kann entweder bei der Oberschule, Abendoberschule oder Arbeiter- und Bauernfakultät abgelegt worden sein. Außerdem besteht die Möglichkeit für die Bewerber ohne Reifezeugnis, über die Sonderreifeprüfung zum Hochschulstudium zugelassen zu werden. Diese kann nach einem entsprechenden Vorbereitungslehrgang über die Volkshochschule abgelegt werden.

Bewerber, die später bei der Deutschen Reichsbahn eingesetzt werden, müssen außerdem die entsprechende körperliche Eignung nachweisen, also zur Tauglichkeitsgruppe I oder II für den Dienst bei der Deutschen Reichsbahn (volle Sehschärfe, uneingeschränktes Hörvermögen, Farbentüchtigkeit und keine sonstigen Gebrechen) gehören. Die Bewerber für das Hochschulfernstudium sollen ferner den Nachweis einer mindestens dreijährigen Tätigkeit im Verkehrswesen erbringen. Die detaillierten Bestimmungen über die Aufnahme des Hochschulfernstudiums können in unserem Merkblatt oder in der „Verordnung über die Einrichtung des Fernstudiums für Werktätige" (GBl. 1950, Seite 495) nachgelesen werden.

Grundsätzlich werden für das Studium an der HfV Bewerber mit Praxis und solche Bewerber, die den Ehrendienst bei der Nationalen Volksarmee, der Transportpolizei, der Volkspolizei und ähnlichen staatlichen Organen abgeleistet haben, bevorzugt zugelassen. Die Bewerbungsunterlagen sollten bis 15. April 1960 bei der Hochschule vorliegen.

Vor der Aufnahme des Studiums an unserer Hochschule muß von Bewerbern, die keine entsprechende praktische Tätigkeit nachweisen können, ein einjähriges Vorpraktikum abgeleistet werden. Alle Bewerber, die ihren Ehrendienst in den bewaffneten Organen unserer Republik versehen haben, brauchen kein Vorpraktikum zu durchlaufen. Für sie wird jeweils eine Sonderregelung hinsichtlich der Aneignung praktischer Kenntnisse geschaffen."

Es gibt manchen jungen Facharbeiter, der sich aus finanziellen Gründen scheut, das Hochschulstudium aufzunehmen, insbesondere da er im Augenblick mehr verdient, als ihm selbst durch die großzügige Förderung und Unterstützung unseres Arbeiter-und-Bauern-Staates gegeben werden kann. In diesem Zusammenhang muß erwähnt werden, daß an der HfV etwa 97 Prozent aller Studenten ein Stipendium erhalten, während es in der Westzone nur 8 Prozent sind. Man sollte jedoch bei der Gestaltung seiner Zukunft nicht von einem solchen kurzsichtigen Standpunkt ausgehen, sondern die Möglichkeit ergreifen, sich eine allseitige umfassende Ausbildung mit Hilfe unseres Staates zu erwerben. Nur so kann man mithelfen, die eigene Zukunft zu verbessern und unserem Arbeiter-und-Bauern-Staat mit allen zur Verfügung stehenden Kräften zu dienen.

BERND EYDNER, Berlin

Bauanleitung für die neuen Lichtsignale der DR

Руководство для конструкции новых светофоров Герм. Гос. ж. д.

Building plan for the new light signals of German-State-Railway (DR)

Construction des nouveaux signaux lumineux de la C. F. national allemand (DR)

DK 688.727.854.3

Mit dem neuen Signalbuch (ausführlich in unseren Heften 9, 10 und 11/1959 dargelegt) führte die Deutsche Reichsbahn am 1. April 1959 auch ein neues Lichtsignalsystem ein. Um auch dem Modelleisenbahner die Möglichkeit zu geben, sein Signalsystem auf den neuesten Stand der Technik zu bringen, soll im folgenden Beitrag der Bau der neuen Lichtsignale in der Nenngröße H0 beschrieben werden.

Die neuen Lichtsignale werden mit kleinen oder großen Signalschirmen hergestellt. An den kleinen Signalschirmen können nur Signalbilder gezeigt werden, die aus einem Licht bestehen (Hl1, Hl 4, Hl 7, Hl 10, Hl 13), da durch den geringen Abstand der Lichter sonst leicht Verwechslungen vorkommen können. Das Lichtsignal mit dem großen Schirm kann, wenn es mit einem Geschwindigkeitsanzeiger versehen ist, alle Signalbilder des neuen Lichtsignalsystems und außerdem das Rangierfahrtsignal Ra 12 (zwei weiße nach rechts steigende Lichter) zeigen. Ein solches Signal wurde als Vorbild unseres Modells gewählt. Werden bei einem Signal nicht alle Laternen benötigt, so sind statt der Doppellaternen nur einfache Laternen eingesetzt, die dann in die Mitte des Signalschirmes rücken und auch nur eine kleine Schute erhalten. Wird am Geschwindigkeitsanzeiger nur ein Lichtstreifen benötigt, so entfällt der obere Streifen. Die Größe des Schirmbleches bleibt aber unverändert. Auf die Zusatzanzeiger für die Signale Zs 4 (Richtungsanzeiger), Zs 5 (Geschwindigkeitsanzeiger), Zs 6 (Frühhaltanzeiger) und Zs 7 (Gleiswechselanzeiger), die im Maßstab 1 : 87 eine Größe von etwa 5,6 × 3,5 mm hätten und kaum betriebsfähig nachgebildet werden können, wurde verzichtet. In diesem Fall müßte das Signal auch eine Masthöhe von Schienenoberkante bis Oberkante Bühne von 64 mm (5580 mm) statt 46 mm (4030 mm) haben, da die Zusatzanzeiger sonst in die Umgrenzung des lichten Raumes ragen würden.

Lichtvorsignale erhalten zur Unterscheidung von den Lichthauptsignalen die Vorsignaltafel So 3. Sie sind nicht mit einem Mastschild auszurüsten. An einem Lichtvorsignal können nur die Signalbilder Hl 1, Hl 4, Hl 7 oder Hl 10 erscheinen.

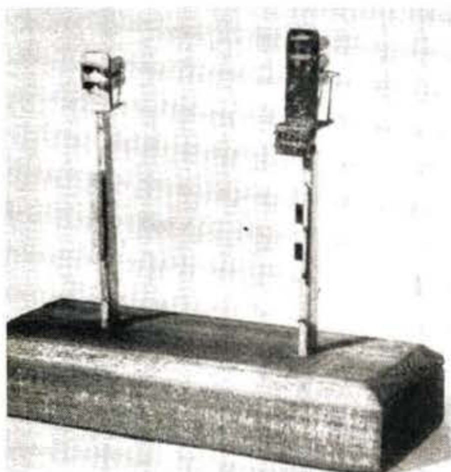


Bild 1 Die Modelle der neuen Lichtsignale der Deutschen Reichsbahn in der Nenngröße H0. Links das ungestrichene Modell mit kleinem Signalschirm, rechts das fertige mit großem Signalschirm.

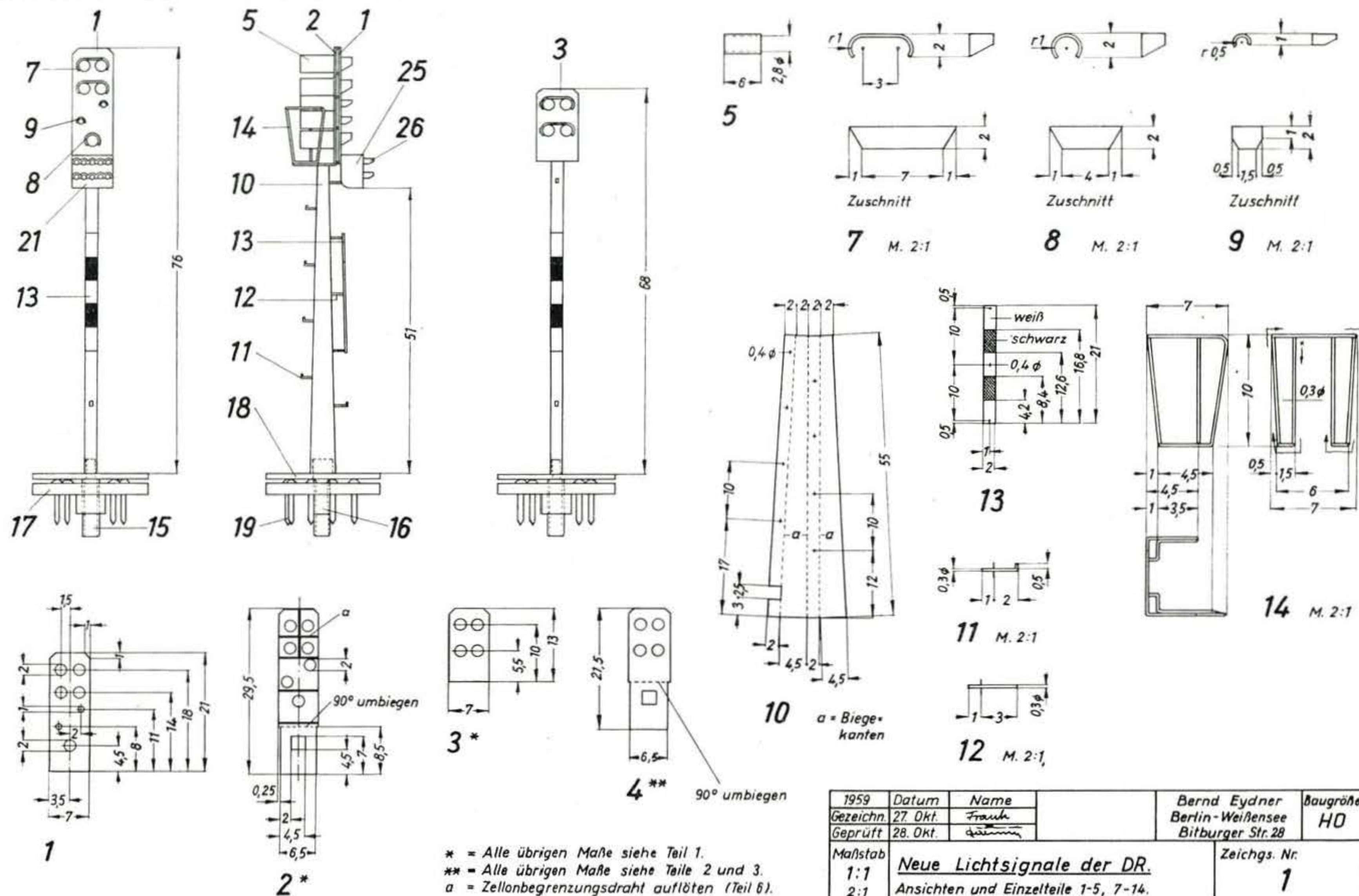
Doch nun zur Bauanleitung der Modelle. Die Signale erhalten, ähnlich den Lichtsignalen im Heft 5/1955 unserer Zeitschrift, doppelte Schirme, um dazwischen die Zellonblenden schieben zu können.

Der Bau beginnt mit der Anfertigung der Schirmbleche. Beim Bau mehrerer Signale ist die Anfertigung von Bohrlehren für diese Teile zu empfehlen. Auf die Rückseiten der Teile lfd. Nr. 2 und 4 werden die Lampenfassungen, die aus leeren Kugelschreiberminen angefertigt werden können, gelötet. Danach werden auf die Vorderseiten der genannten Teile die Begrenzungsdrähte für die Zellonblenden aufgelötet. Ist dies geschehen, löten wir die Teile lfd. Nr. 1 und 2 sowie 3 und 4 zusammen. Nach Anbringung der Schuten lfd. Nr. 7 bis 9 sind die Signalschirme schon rohbaufertig.

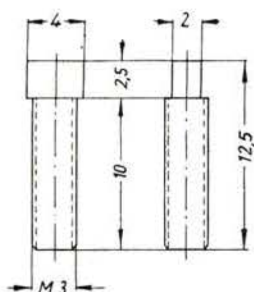
Bevor als nächste Arbeit der Mast gebogen wird, ist aus 2 mm dickem Stahlblech eine Biegelehre anzufertigen. Die Bohrungen am Mast, die nur einen Durchmesser von 0,4 mm haben, werden am besten durch Körnerschläge hergestellt, deren Spitzen auf der Rückseite abzufeilen sind. Jetzt kann der Mast mit Hilfe der Biegevorrichtung gebogen werden. Anschließend werden die Steigeisen eingelötet und zweckmäßig erst danach auf die richtige Länge geschnitten und gebogen. Die in den Mast hineinragenden Teile der Steigeisen werden durch die Biegevorrichtung umgebogen. Abschließend wird noch das Mastschild an die Teile lfd. Nr. 12 gelötet.

Nun lötet man auf den Mast den Signalschirm mit Bühne und auf die Bühne das Bühnengeländer. Dieses darf an seinen Enden aber nicht verlötet werden, um die Lämpchen besser einsetzen zu können. Der Kopf einer M-3-Schraube wird nach der Zeichnung zugefeilt und in dem unteren Mastende eingelötet. In die Fußplatte lfd. Nr. 17 werden die Löcher gebohrt und nun Steckstifte eingepreßt, an welche die elektrischen Leitungen gelötet werden. Ein Steckstift ist mit dem Mast zu verbinden. Für die Lichtleitung wird am besten dünner textilisolierter Spulendraht verwendet, der zur Unterscheidung der Leitungen sowie zur Erhöhung der Festigkeit der Isolierung in farbigen Nitrolack getaucht werden kann. Die Leitungen werden nun durch die 2,5-mm-Bohrung der Deckplatte lfd. Nr. 18 gezogen und Fußplatte sowie Deckplatte mit Hilfe der Mutter lfd. Nr. 16 an den Mast geschraubt. Als Sockel findet ein handelsüblicher Röhrensockel (für EL 81, ECL 81, ECC 82 u. a.) Verwendung, der mit der Anlagenplatte zu verschrauben ist. Das Signal kann so jederzeit leicht von der Anlage entfernt werden.

Als nächstes wird der Geschwindigkeitsanzeiger hergestellt. Er besteht ebenso wie die Signalschirme aus zwei Schirmblechen (lfd. Nr. 21 und 22). Auf das Schirmblech lfd. Nr. 22 werden von hinten die Lampenfassungen lfd. Nr. 23 und von vorn die Begrenzungsdrähte lfd. Nr. 24 aufgelötet. Die Lampen werden in diesem Fall seitlich eingesteckt. Abschließend wird das Schirmblech lfd. Nr. 21 aufgelötet, eine Seite des Geschwindigkeitsanzeigers mit einer Abdeckung lfd. Nr. 25

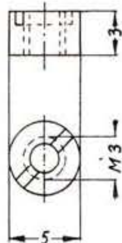


Zuschnitt
7 M. 2:1
Zuschnitt
8 M. 2:1
Zuschnitt
9 M. 2:1
weiß
schwarz
13
14 M. 2:1
11 M. 2:1
12 M. 2:1
10 a = Biege-kanten
90° umbiegen
90° umbiegen
1
2*
3*
4**
* = Alle übrigen Maße siehe Teil 1.
** = Alle übrigen Maße siehe Teile 2 und 3.
a = Zellonbegrenzungsdraht auflöten (Teil 6).
1959
Datum
Name
Gezeichn. 27. Okt.
Geprüft 28. Okt.
Bernd Eydner
Berlin-Weißensee
Bitburger Str. 28
Baugröße
H0
Maßstab
1:1
2:1
Neue Lichtsignale der DR.
Ansichten und Einzelteile 1-5, 7-14.
Zeichgs. Nr.
1

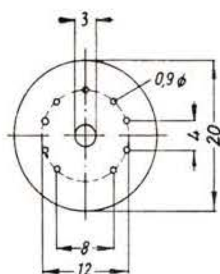


15 M. 2:1

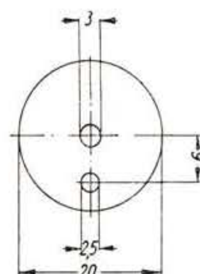
In Teil 10 einlöten.



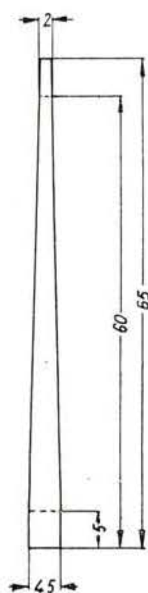
16 M. 2:1



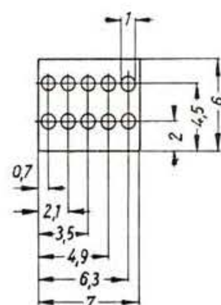
17 M. 1:1



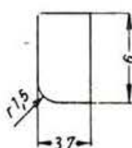
18 M. 1:1



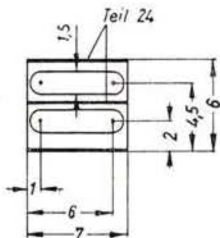
29 M. 1:1



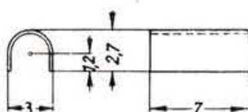
21 M. 2:1



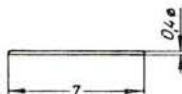
25 M. 2:1



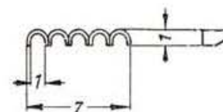
22 M. 2:1

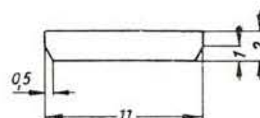


23 M. 2:1



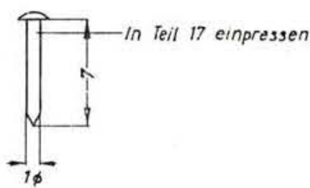
24 M. 2:1





Zuschnitt

26 M. 2:1



19 M. 2:1

Zeichg. Nr. 2



Bild 2 Das fertige Modell ist mit einem ausgedienten Röhrensockel bestückt und nun zum Aufstecken auf die Anlage geeignet.

Fotos: Pochanke

versehen und die Schuten lfd. Nr. 26 angebracht. Zum Schluß ist der Geschwindigkeitsanzeiger an den Signalschirm zu löten.

Jetzt können die Leitungen durch den Mast gezogen und die 2-V-Kleinstglühbirnen der Fa. Dietzel eingesetzt werden. Ein Anschluß wird an die Lampenfassung, der andere an die Zuleitung gelötet. Zur Speisung der Lämpchen ist entweder ein besonderer Trafo erforderlich oder es muß für jedes Lämpchen ein besonderer Widerstand gewickelt werden. Dieser wird mit einer verschiebbaren Schelle versehen, um etwaige Unterschiede in der Helligkeit der Lampen regulieren zu können. Diese Widerstände kann man leicht selbst herstellen. Man nimmt Keramikröhrchen von 4,5 mm ∅ und umwickelt sie auf einer Länge von etwa 6 mm mit Konstantandraht von 0,07 mm ∅. Dies entspricht etwa einem Widerstand von 150 bis 160 Ohm. Eine in den Schraubstock gespannte Handbohrmaschine leistet dabei gute Dienste. Die Drahtenden werden mit zwei Schellen aus Kupferdraht verlötet. Vorher ist aber die Oxydschicht des Konstantandrahtes zu entfernen.

Lfd. Nr.	Anzahl gr.	kl.	Benennung	Material	Rohmaße
1	1	—	Schirmblech	Weißblech	21 × 7 × 0,3 mm
2	1	—	Schirmblech mit Bühne	Weißblech	29,5 × 7 × 0,3 mm
3	—	1	Schirmblech	Weißblech	13 × 7 × 0,3 mm
4	—	1	Schirmblech mit Bühne	Weißblech	21,5 × 7 × 0,3 mm
5	7	4	Lampenfassung	Ms-Rohr	2,8 ∅ i, 6 lg
6	n. Bedarf		Begrenzungsdraht	Cu-Draht	0,4 ∅
7	2	2	Schute groß	Weißblech	9 × 2 × 0,3 mm
8	1	—	Schute klein	Weißblech	6 × 2 × 0,3 mm
9	2	—	Schute für Nebensignallaterne	Weißblech	2,5 × 2 × 0,3 mm
10	1	1	Mast	Weißblech	55,5 × 13 × 0.3 mm
11	6	6	Steigeisen	Ms-Draht	0,3 ∅, 3,5 lg
12	3	3	Steigeisen	Ms-Draht	0,3 ∅, 4 lg
13	1	1	Mastschild	Weißblech	21 × 2 × 0,3 mm
14	1	1	Bühnengeländer	St-Draht	0,3 ∅, 70 lg
15	1	1	Halteschraube	Ms	M 3 × 10
16	1	1	Mutter	Ms	M 3
17	1	1	Fußplatte	Pertinax	20 ∅, 2 dick
18	1	1	Deckplatte	Pertinax	20 ∅, 1 dick
19	9	9	Steckstift	Ms	1 ∅, 6 lg
20	1	1	Stecksockel	Ms und Pertinax	handelsüblich (9 Kontakte)
21	1	—	Schirmblech für Geschwindigkeitsanzeiger	Weißblech	7 × 6 × 0,3 mm
22	1	—	Schirmblech für Geschwindigkeitsanzeiger	Weißblech	7 × 6 × 0,3 mm
23	2	—	Lampenfassung f. Geschwindigkeitsanzeiger	Ms-Blech	7 × 7 × 0,2 mm
24	3	—	Begrenzungsdraht	Cu-Draht	0,4 ∅, 7 lg
25	1	—	Abdeckung	Weißblech	6 × 4 × 0,2 mm
26	2	—	Schute	Weißblech	11 × 2 × 0,2 mm
27	9	4	Glühlampe		2,5 ∅, 2 V
28	n. Bedarf		Zellonblende	Zellon	nach Bedarf
29	1	1	Biegevorrichtung für Mast	Stahlblech	65 × 5 × 2 mm

Nach dem Anstrich des Signals (Mast betongrau; Schirm, Bühne, Geländer, Steigeisen und Rückseite der Lämpchen schwarz) werden die Zellonblenden lfd. Nr. 28 eingeschoben.

Jetzt ist das Signal fertiggestellt und kann an seinem Bestimmungsort auf der Anlage aufgestellt werden. Es muß nicht immer gleich die ganze Anlage mit den neuen Lichtsignalen ausgerüstet werden. Auf einem größeren Bahnhof kann man beispielsweise eine Ausfahrt mit betriebsfähigen Lichtsignalen ausrüsten, während die andere noch Formsignale besitzt, vor denen aber schon halbfertige oder fertige Lichtsignale stehen, die noch nitch beleuchtet sind und durch ein weißes Kreuz mit schwarzem Rand ungültig gemacht werden. Die Mastbleche sind in diesem Fall ebenfalls noch nicht anzubringen.

Um die Blinklichter der Signale Hl 4, Hl 5, Hl 6, Hl 7, Hl 8 und Hl 9 zu erzeugen, wird die Verwendung eines Blinkgebers für Kraftfahrzeuge empfohlen (siehe auch Heft 7/58, Seite 122, Schlesiger: „Warnlichtanlage für unbeschrankte Bahnübergänge").

Zum automatischen Schalten der Signale kann man entweder handelsübliche Relais (z. B. Piko) oder die im Heft 7/58, Seite 182 beschriebenen Antriebe für Formsignale verwenden.

Zum Schluß sei noch der Konstruktionsabteilung des VEB Werk für Signal- und Sicherungstechnik Berlin für die freundliche Unterstützung und Bereitstellung der Originalzeichnungen gedankt.

BAUPLAN DES MONATS

Ing. GÜNTER FROMM, Erfurt

Die Lokomotive der Baureihe 12^{70} (ex pr S 1)

DK 321.132.651 DK 621.132.651

Zu Beginn der achtziger Jahre gehörten die Schnellzüge Berlin–Hannover–Köln zu den schnellsten Zügen in Deutschland. Die 255 km lange Strecke Berlin–Hannover wurde mit Einrechnung der Zwischenhalte in 3 Stunden 50 Minuten zurückgelegt. Das entspricht zwar nur einer Reisegeschwindigkeit von 67,5 km/h, es mußten aber auf langen Strecken tatsächlich Geschwindigkeiten von 80 km/h und mehr gefahren werden. Die für diese Züge verwendeten 1Bn2-Lokomotiven der Magdeburg-Halberstädter Bahn mit nur 35,5 Mp Dienstlast, reichten auch für die verhältnismäßig leichten Züge nicht mehr aus. Bei einer Gesamtlast von 75 bis 80 Mp bestanden sie aus einem Gepäckwagen, einem Postwagen und drei Personenwagen 1. Klasse (ausnahmslos dreiachsige Wagen).

Ebenso waren die 1B-Personenzug-Normallokomotiven der Gattung P 3^{I} mit ihrem kleinen Treibraddurchmesser von 1730 mm für die hohen Geschwindigkeiten wenig geeignet.

Auch die 1B-Schnellzuglokomotiven der Köln-Mindener Bahn hatten für die engen Gleisbögen der Berliner Stadtbahn mit 5690 mm einen zu großen festen Achsstand und außerdem einer zu hohen Achslast mit 15 Mp auf der Laufachse.

Man entschloß sich daher zum Bau einer neuen Schnellzuglokomotive, der Gattung S 1. Die Gesamtanordnung war im wesentlichen wie die der P 3^{I}. Der Kessel mußte aber wegen des auf 1960 mm vergrößerten Treibraddurchmessers auf 2010 mm über SO gelegt werden und erfuhr auch gegenüber dem Kessel der P 3^{I} einige Verbesserungen. Die Gegengewichte in den Radsternen der Treib- und Kuppelachsen wurden im Gegensatz zu den bisher verwendeten durch Schrauben befestigten Gewichten eingeschweißt und genietet. Neu waren auch die Stiftschmierung der Stangenlager statt der bisherigen Dochtschmierung, die Radreifen aus Tiegelstahl und die Restarting-Strahlpumpen. Der Achsstand von 4500 mm und die Innensteuerung nach Allan entsprachen denen der P 3^{I}. Nur der Zylinderdurchmesser wurde wieder auf das alte Maß 420 mm der ersten 1B-Normallokomotive gebracht. Vorwiegend wurde der kegelige Prüsmannsche Schornstein verwendet, in waldreichen Gegenden aber auch ein Funkenfänger nach Bauart Strube aufgesetzt.

Als Tender fand der preußische 3T12 Verwendung, der drei in einem gemeinsamen Rahmen gelagerte Achsen aufwies. Auf ihm konnten 5 Mp Kohle und 12 m^3 Wasser mitgeführt werden.

Die ersten Lokomotiven dieser Baureihe wurden 1885 von Borsig geliefert und brachten einen vollen Erfolg. Bei Versuchsfahrten förderten sie Züge mit 172 Mp auf 0 ‰ mit V = 83 km/h (rd. 548 PSi) und 138 t auf 10 ‰ mit V=45 km/h (rd. 552 PSi), während die P 3^{I}-Lokomotiven auf einer Steigung von 10 ‰ Züge mit nur etwa 95 Mp bei V = 45 km/h fördern konnten. Die neuen Lokomotiven wurden deshalb besonders gern für lange Schnellfahrten verwendet, so z. B. auf der 287 km langen Strecke Berlin–Hamburg, auf der nur in Wittenberge zum Wassernehmen gehalten wurde.

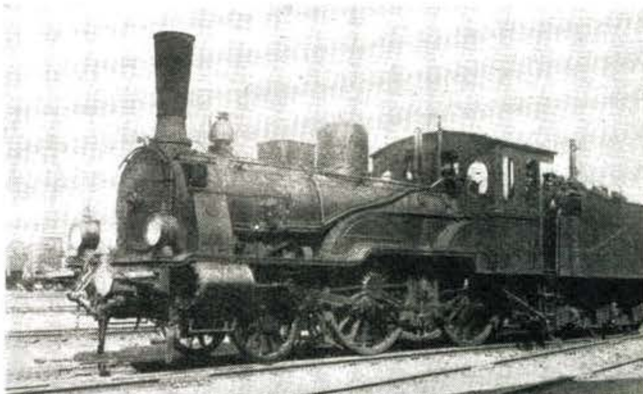
Bis zum Jahre 1895 wurden 261 Stück von dieser Lokomotive in Dienst gestellt. Bei Gründung der Deutschen Reichsbahn wurden die inzwischen ausgemusterten S1-Lokomotiven der Betriebsnummernreihe 12 7001–12 7100 zugeteilt und erhielten die Gattungsbezeichnung S 23.14.

Schrifttumsnachweis:

Die Entwicklung der Lokomotive, II. Band.

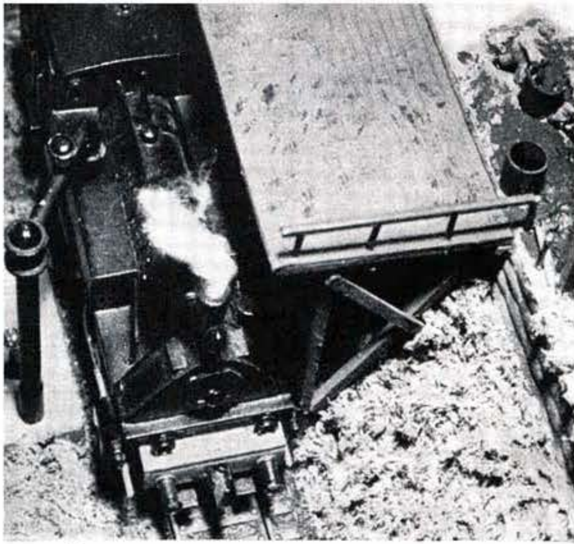
(Fortsetzung Seite 69)

1Bn2-Schnellzuglokomotive der Preußischen Staatsbahn von 1885, Gattung S 1.



NOCH EINMAL:

Modelleisenbahn im Schrank



1

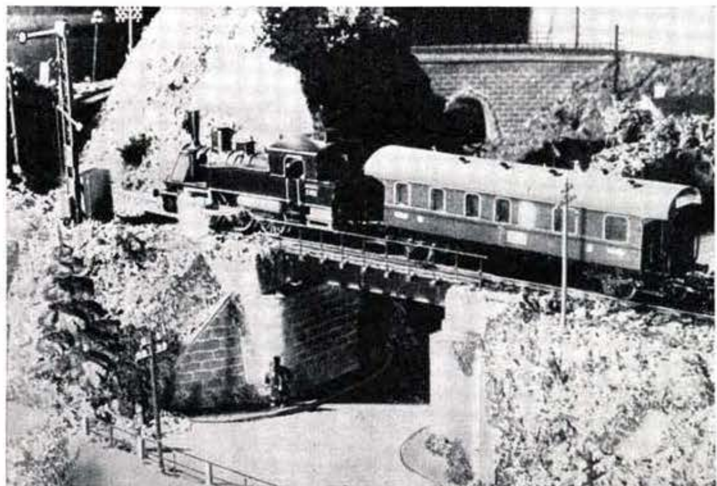
Unter dieser Überschrift veröffentlichten wir in unserem Heft 2/1959 eine Bildseite über die Modelleisenbahnanlage in H0 unseres Lesers Kurt Langer aus Annaberg-Buchholz. Da diese Bilder bei vielen Lesern einen besonders guten Anklang fanden, zeigen wir hier noch einmal einige Motive von dieser zweifellos sehr schönen Modelleisenbahn.



2



3



4

- Bild 1 „Wer arbeiten soll, der muß auch ... vorher tüchtig Wasser nehmen", so etwa wird sich diese gute alte Tante (oh, Verzeihung, sprich Lokomotive!) sagen. Die Kohlenbühne hat Herr L. sehr gut dem Vorbild abgesehen.

- Bild 2 Unsere Lokomotive hat sich an den im Bahnhof „Waldheim" bereitstehenden PmG gesetzt, der Lokführer macht noch einmal richtig Dampf, die „Dietzel"-Aufsicht hebt den Befehlsstab und ab geht's. Währenddessen hat natürlich die Rangierkolonne mit der Piko-Lok der BR 80 auf Gleis 3 Frühstückspause

- Bild 3 Der PmG fährt nun gemächlich am Stellwerk „Wn" vorbei und verläßt damit den Bahnhof. Die letzten Zurückbleibenden winken dem Zug noch nach.

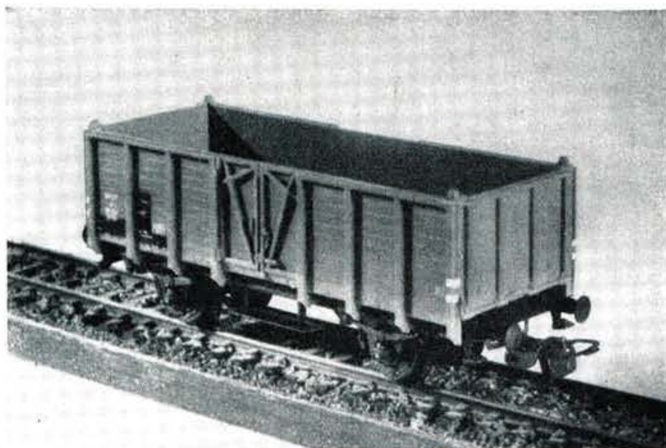
- Bild 4 Über die Straßen-Unterführung entschwindet unser Nebenbahnzüg'le nun hinaus auf die freie Strecke. Auch mit diesen Bildern beweist uns allen Herr Langer wieder einmal, daß er ein geschickter Landschaftsgestalter ist.

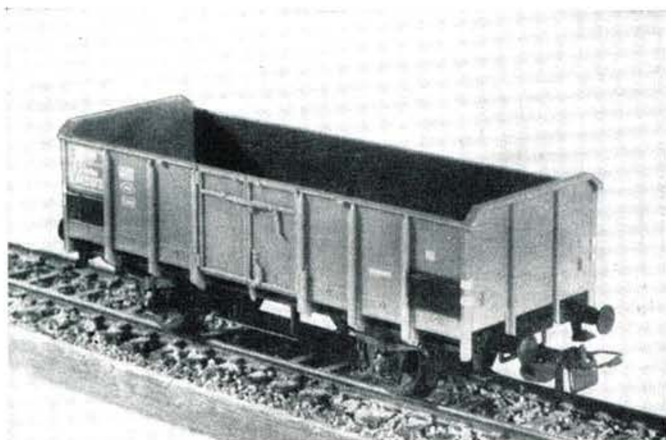
Fotos: Langer

„PIKO"

UNÜBERTROFFENE MODELLTREUE – EBEN

Unübertroffene Modelltreue – eben „Piko" –, so kann man es auf den kleinen Kartons lesen, in denen die Güterwagenmodelle aus dem VEB Elektroinstallation Oberlind in alle Welt versandt werden. In den letzten Monaten konnten sich mit uns die Modelleisenbahner davon überzeugen, daß diese Worte bei weitem nicht übertrieben sind; denn diese Modellwagen halten nicht nur jedem Vergleich mit anderen ausländischen Erzeugnissen stand, sondern liegen wirklich mit an der Spitze. Wie uns der Betrieb informierte, wird die Reihe dieser vorzüglichen Modellfahrzeuge laufend ergänzt werden. Inzwischen „wimmelt" es wohl schon auf vielen Bahnhöfen unserer Modellbahnfreunde nur so von ausländischen Güterwagen. Wir haben einige davon nochmals im Bild festgehalten und zeigen sie auf dieser Seite.


1


2

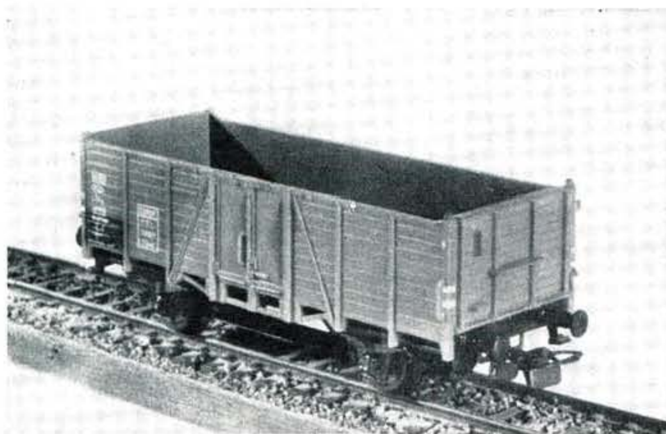

3

Bild 1 Ein echt schweizerischer O-Wagen. Piko hat nicht etwa das ausländische Vorbild nur durch Originalbeschriftung zu kopieren versucht, sondern jetzt wirklich einen vorbildgetreuen „Ausländer" geschaffen.

Bild 2 In unseren O-Wagenzügen laufen nun auch „echte Italiener". Auch für dieses Modell gilt das bereits zu Bild 1 Gesagte.

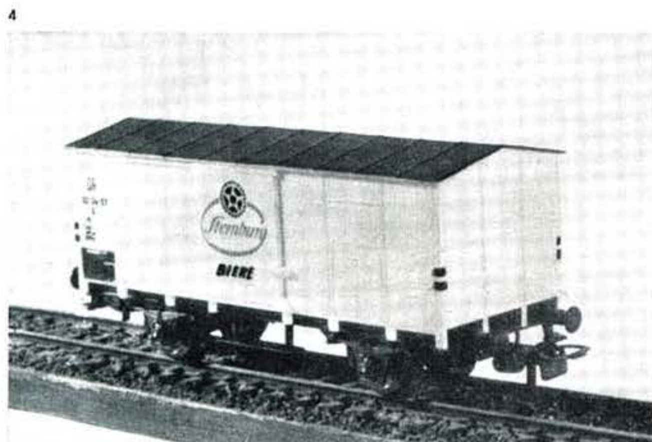
Bild 3 „Der ‚Luxemburger' ist ja bloß ein mit anderer Beschriftung versehener deutscher O-Wagen", hören wir schon viele sagen. Nun ja, wenn's das Vorbild so vormacht, warum sollen wir es nicht dann auch tun?

Bild 4 Hier wurde ein italienischer G-Wagen mit der Beschriftung „DR" versehen. Auch das ist modellgetreu, denn manche ehemaligen „Ausländer" aus halb Europa laufen heute noch infolge des Krieges auf fremden Bahnen. Aber zur Beruhigung: Diesen Wagen gibt es auch noch mehrfach mit verschiedenen italienischen Beschriftungen.

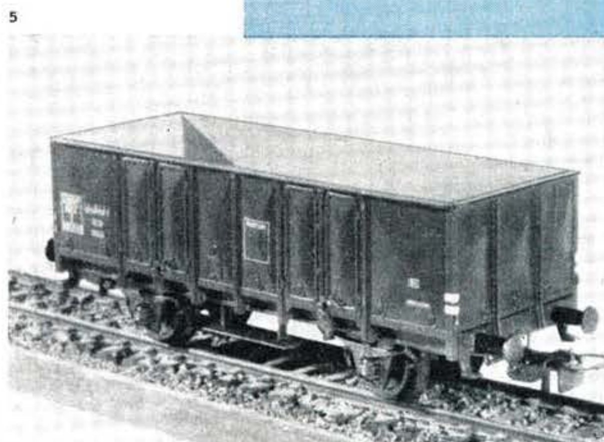
Bild 5 Den Reigen mag ein Fahrzeug beschließen, das wir jedenfalls besonders ins Herz geschlossen haben: Ein französischer O-Wagen. Er fällt in unseren rotbraunen Güterzügen durch seine blauschwarze Farbe auf und hat einen Ganzstahlwagen zum Vorbild.

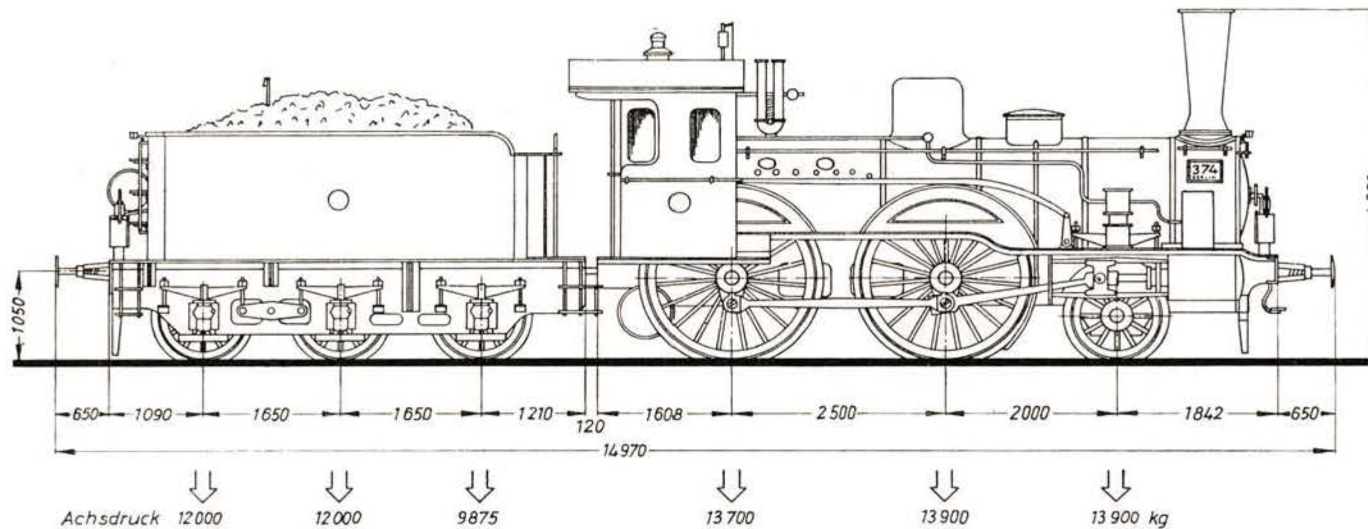
Fotos: Pochanke

4

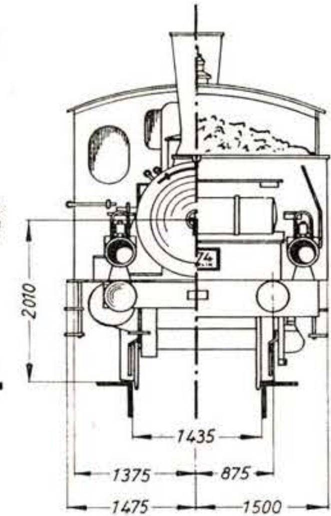


5

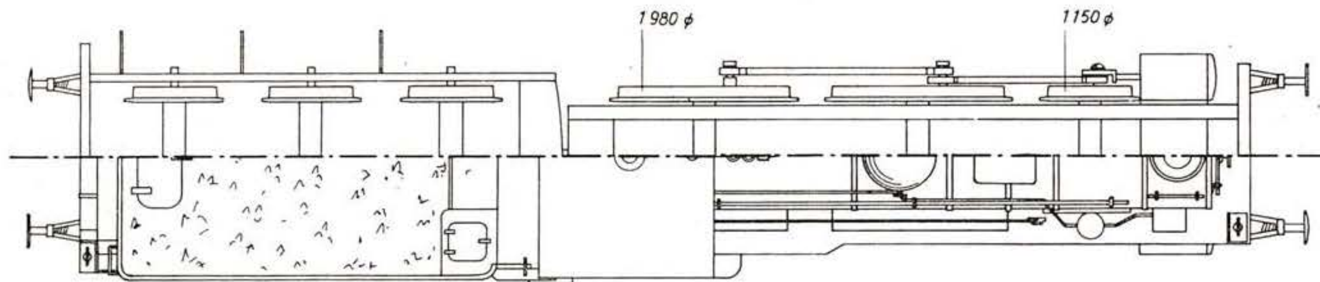




Längsansicht



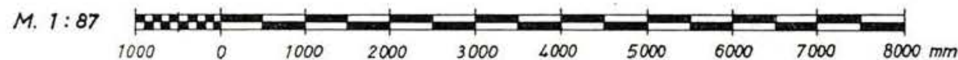
Vorder- und Rückansicht



Alle angegebenen Maße sind die des Vorbildes !

Grundriß und Draufsicht

M. 1 : 87



1958	Datum	Name		Günter Fromm Weimar Wallendorfer Str. 27	Spur HO
Gezeichn.	16. April	Frank			
Geprüft	18. April	[signature]			
Maßstab 1:1	Lokomotive der BR 12^{70} (pr S 1) Ansichten und Grundriß			Zeichgs. Nr.	

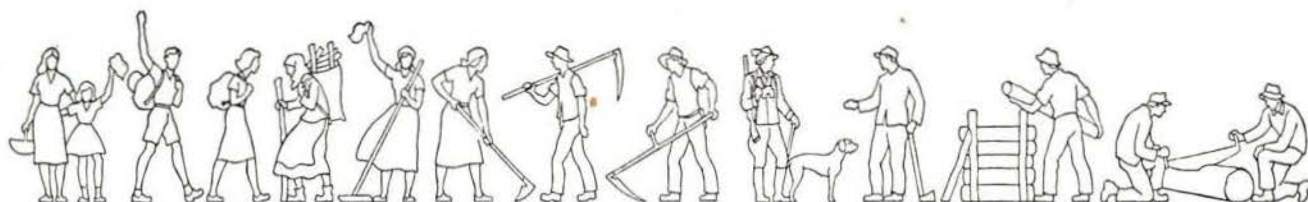


Bild 1 Figurenschablone für die Nenngröße H0

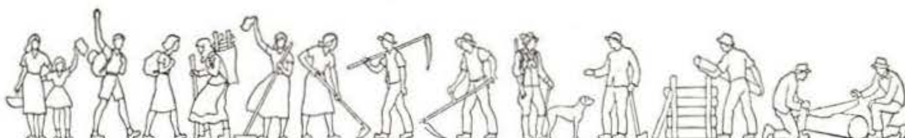


Bild 2 Figurenschablone für die Nenngröße TT

WERNER SCHLÜTER, Bad Dürrenberg
RUDOLF von HAVRANEK, Bad Dürrenberg

Selbstherstellung modellgerechter Figuren

DK 688.727.868.599.9

Die Selbstherstellung modellgerechter und vor allem auch ästhetisch ansprechender Figuren zur Belebung ihrer H0- und TT-Anlagen bereitet vielen Modelleisenbahnern ungleich größere Sorgen als die rein technisch oft viel schwieriger zu lösenden Probleme des Wagen- und Triebfahrzeugbaues. Im „Modelleisenbahner" sind schon mehrfach Anregungen zum Schnitzen von Modellfiguren erschienen. Nun, diese durchaus nicht von heute auf morgen zu erlernende Fertigkeit beherrsche ich nicht und verfüge auch nicht über die Zeit und Ausdauer, sie mir anzueignen.

So verfiel ich auf den Gedanken, mir Figuren aus 0,8 mm dickem Messingblech auszusägen. „Nicht modellgerecht" höre ich schon sagen, „Die dritte Dimension fehlt". „Richtig", kann ich da nur antworten, „Sie fehlt, aber rechnen Sie doch einmal die Dicke eines menschlichen Kopfes z. B. auf Baugröße H0 um! Ergebnis etwa 1,8 mm! Überdies: ohne eine mehr oder weniger starke Abstraktion bzw. Vereinfachung kommen wir Modellbauer ja doch nie davon — und — Sie glauben ja gar nicht, wieviel fehlende Plastik eine gute Bemalung vortäuschen kann".

Als Material zur Herstellung der von mir empfohlenen Figuren eignen sich Messing- oder Aluminiumbleche bzw. -abfälle von etwa 0,5 bis 1 mm Dicke. Im ersten Arbeitsgang werden die gewünschten Figuren mit der Reißnadel oder mit feinster Zeichenfeder und schwarzer Tusche auf das Messingblech gezeichnet. „Aus!", höre ich schon wieder sagen, „Menschen zeichnen ist bei mir nicht drin!" Bei mir auch nicht! Wohl aber wird es uns allen möglich sein, die Figuren der Bilder 1 und 2 je nach der von uns bevorzugten Baugröße mit ganz spitzem Bleistift auf Messingblech durchzupausen. Besser benutzt man zum Durchpausen eine dünne, vorne spitzstumpfe Stricknadel. Sie nutzt sich nicht ab. Vorher reiben wir das Blech trocken mit etwas Seife ein, es nimmt dann besser an. Es empfiehlt sich, die Blauzeichnung auf dem Blech sofort mit der Reißnadel oder mit spitzer Zeichenfeder und wasserunlöslicher Tusche nachzuziehen. So wird die Zeichnung wischfest und besser sichtbar.

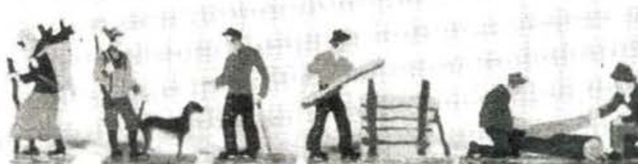
Zu dem nun folgenden Aussägen der Figuren benötigen wir gutes Werkzeug, vor allem ein ein wenig federndes Laubsägetischchen. Ein mittelfeines Sägeblatt für Metallbearbeitung wird, Zähne nach unten gerichtet, so in die Laubsäge eingespannt, daß es beim Anzupfen mit dem Fingernagel einen gleichmäßigen, hell-singenden Ton erzeugt. Beim Ansägen muß die Säge so weit nach vorne geneigt werden, daß das Sägeblatt in einem möglichst spitzen Winkel zu dem Blech steht. Erst dann gehen wir zum senkrechten Schnitt über. Grundsätzlich erst Aussparungen bohren und sägen! Achtung beim Sägen scharfer Winkel und Ecken! Blatt senkrecht, ohne Druck und mit kurzen, sehr schnellen Zügen heben und senken und dabei das Blech langsam in die gewünschte Richtung drehen. Viel genauer, aber ungleich schwieriger arbeitet es sich, wenn man das Blech liegen läßt und die Säge zwischen den Fingern oder im Handgelenk schwenkt. Das Sägen scharfer Ecken wird durch Anfeuchten des Sägeblattes erleichtert. Ich benötige zum Aussägen einer Figur, je nach Größe derselben, zwischen 5 und 15 Minuten.

Die Bemalung der Figuren erfolgt mit einer der gängigen Nitrofarben, ich benutze mit gutem Erfolg Wilbra-Lederfarbe. Man sägt erst eine ganze Reihe von Figuren aus, um beim „Anziehen" gleich an mehreren Objekten mit den gleichen Farben arbeiten zu können. Die Hauptfalten der Kleidung sind in die Figuren eingezeichnet, sie werden nach dem Trocknen des Anstriches mit etwas dunklerer Farbe und feinstem Pinsel aufgesetzt. Nicht vergessen, auch die Schnittflächen zu bemalen. Zur Bemalung der Figuren benötigt man vor allem die Farbtöne weiß, fleischfarben, hellrot, mittelblau, ocker, hellbraun, dunkelbraun, graugrün und dunkelgrün. Man variiere die zur Verfügung stehenden Farben durch geeignete Mischungen und versuche nicht, die Farbgebung zu stark zu detaillieren. Es ist beispielsweise völlig unnötig und sogar unschön, die Gesichter mit Augen, Mund usw. zu versehen. Auch auf Kleidermuster verzichte man. Nur eine ausgesprochen großflächige Bemalung unterstreicht die Wirkung dieser netten Figuren.

Die Befestigung der Figuren kann ganz nach Wunsch erfolgen. Ich löte sie auf kleine quadratische Bleche und bedecke diese dann mit Streumaterial. Man kann sie aber auch unter den Füßen mit kleinen dreieckigen Zacken versehen und in Holz einpressen bzw. einleimen usw. Selbstverständlich muß man sich schon vor dem Aussägen entscheiden, wie jede einzelne Figur befestigt werden soll.

Bild 3 Die fertigen von Herrn Schlüter hergestellten Figuren





HANS KÖHLER, Erfurt

Wußten Sie das auch schon?

Immer wieder erreichen uns u. a. Anfragen von Lesern über Lokomotiven anderer Länder. Die meisten interessieren sich nur für die äußere Form der Fahrzeuge, um sie evtl. nachbauen zu können. Ich will nun versuchen, die Lokomotiven zu skizzieren, die von allgemeinem Interesse sein können. Eine technische Beschreibung soll hinsichtlich des geäußerten Wunsches nicht folgen.

Bitte, lieber Leser, fassen Sie die Zusammenstellung wie ein „Wunschkonzert" auf, in dem für jeden etwas geboten wird. Vielleicht ist auch für Sie etwas dabei.

Die erste Frage, der erste Wunsch von einem Karl-Marx-Städter Leser: Können auf der Berliner S-Bahn auch Lokomotiven verkehren? Warum läßt man keine elektrischen Lokomotiven auf der S-Bahn verkehren?

Die Antwort: Die Spurweite der S-Bahn ist die gleiche wie die der Fernbahn = 1435 mm. Es können darauf Lokomotiven verkehren und verkehren auch tatsächlich welche darauf, z. B. werden nachts bei Betriebsruhe der S-Bahn Arbeitszüge mit Dampfloks gefahren. Die Stromart der S-Bahn ist eine andere als die der Fernbahnen im mitteldeutschen Raum. Sie verwendet nämlich bis 900 V Gleichstrom, während die Fernbahn mit 15 000 V Wechselstrom betrieben wird. Dazu nimmt die S-Bahn den Strom aus einer dritten Schiene neben dem Gleis und die Fernbahn aus einer Fahrleitung über dem Gleis. Aber es sind bereits Versuche angestellt worden, eine Lokomotive für die S-Bahnstrecken zu bauen. Bild 1 zeigt die Lok der Baureihe E 178, von der sechs Stück vorgesehen und die z. T. in Betrieb waren. Es erwies sich jedoch aus verschiedenen Gründen, daß derartige Lokomotiven nicht den errechneten Nutzen brachten, so daß heute keine Lok dieser Reihe mehr vorhanden ist. Mit fortschreitender Elektrifizierung wird der Berliner Stadtkern, soweit es die Ferngleise betrifft, mit Wechselstrom gespeist werden und die S-Bahn weiterhin ihren Triebwagenbetrieb mit Gleichstrom durchführen.

Die zweite Frage von einem Leser aus Gera: Ich hörte von einem Speichertriebwagen Nr. 150, den es in Westdeutschland geben soll. Wie sieht ein solcher Wagen aus?

Die Antwort: Unter einem Speichertriebwagen versteht man ein elektrisch betriebenes Fahrzeug, welches den Strom mitgeführten Batterien entnimmt. Es hat also nur begrenzten Aktionsradius. Auch bei uns gibt es Speichertriebwagen, z. B. in Thüringen, Ihrer näheren Heimat, nämlich in Gotha. Das sind die alten Wagen von 1927. Der angeführte Wagen der Reihe 150 ist ein Nachkriegswagen der DB, neben dem noch der Wagen der Reihe 176 als Nachkriegserzeugnis eingesetzt ist. Sie verkehren vorwiegend im Berufsverkehr und können immerhin bis zu 300 km ohne Wiederaufladen der Batterien durchfahren. Das Bild 2 zeigt den Wagen ETA 150, das Bild 3 den ETA 176. Auch in der DDR werden in absehbarer Zeit neue Akkutriebwagen entstehen.

Die dritte Frage aus Leipzig: Baut Holland selbst elektrische Lokomotiven? Ich habe gehört, sie würden aus den USA importiert.

Die Antwort: Die Niederlande bauen selbst auch Lokomotiven, aber vorwiegend in Lizenz. Die Vermutung, daß die Lokomotiven aus den USA kommen, wird daher rühren, daß Sie eine Lok mit amerikanischem Aussehen fanden. Das ist speziell die Lok der

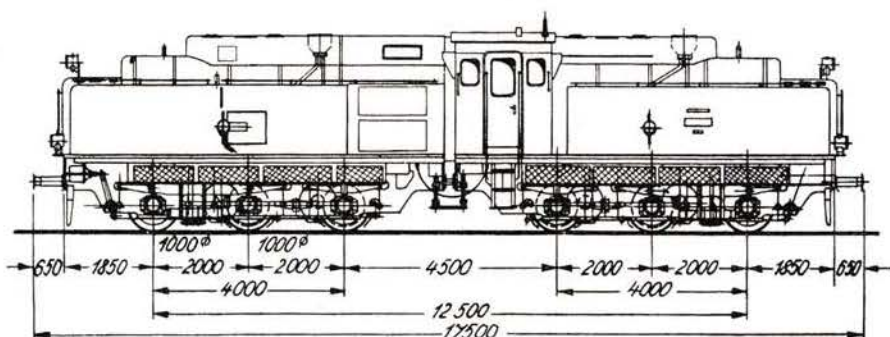
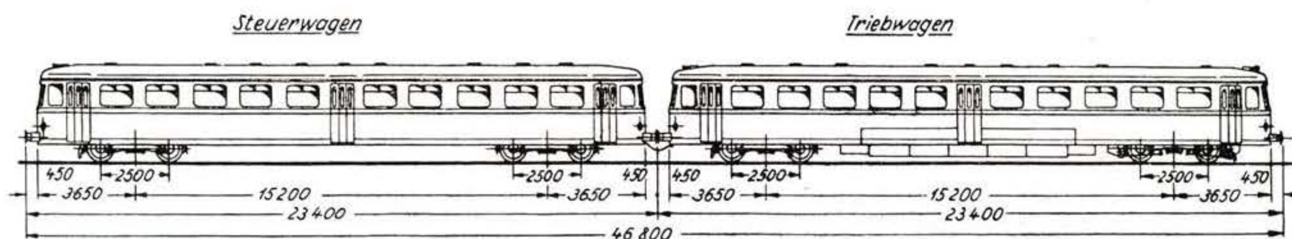


Bild 1 S-Bahn-Lok Baureihe 178



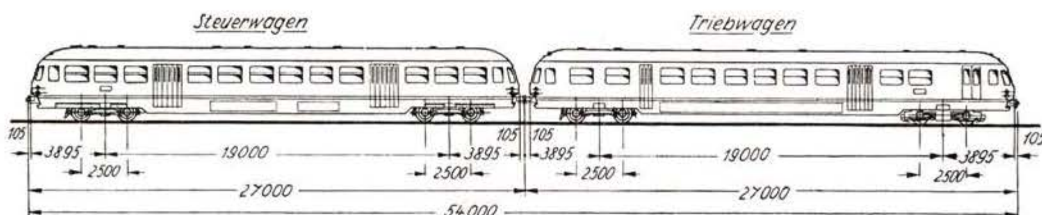


Bild 2 Speichertriebwagen ETA 150 der DB

Bild 3 Speichertriebwagen ETA 176 der DB

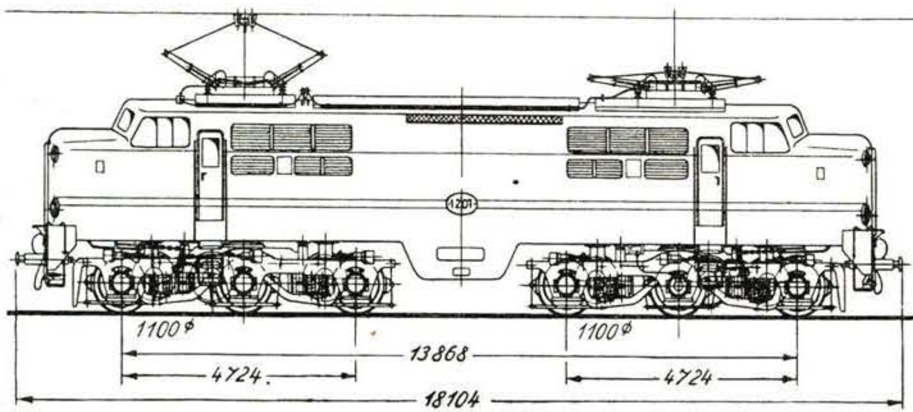


Bild 4 Niederländische Lok Baureihe 1200

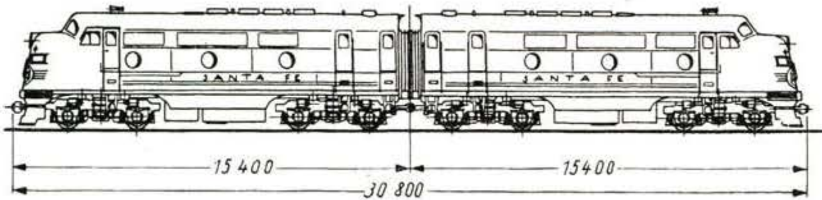


Bild 5 Dieselelektrische Lok Nordamerikas

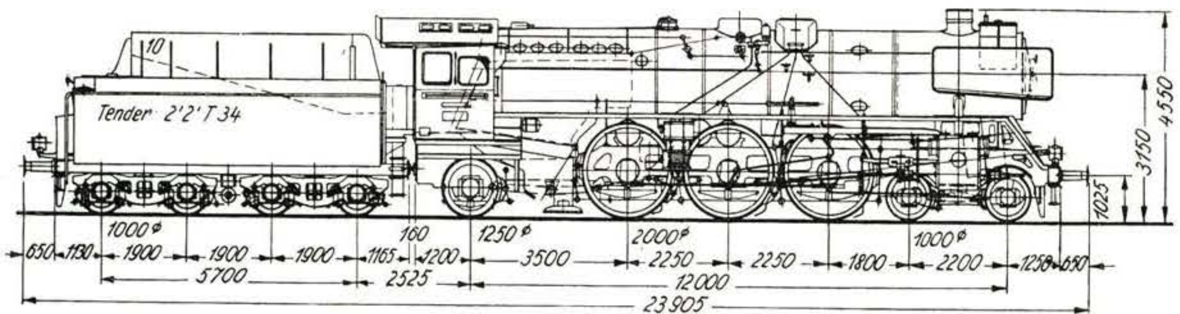


Bild 6 Rekonstruierte Lok der Baureihe 0310 der DR

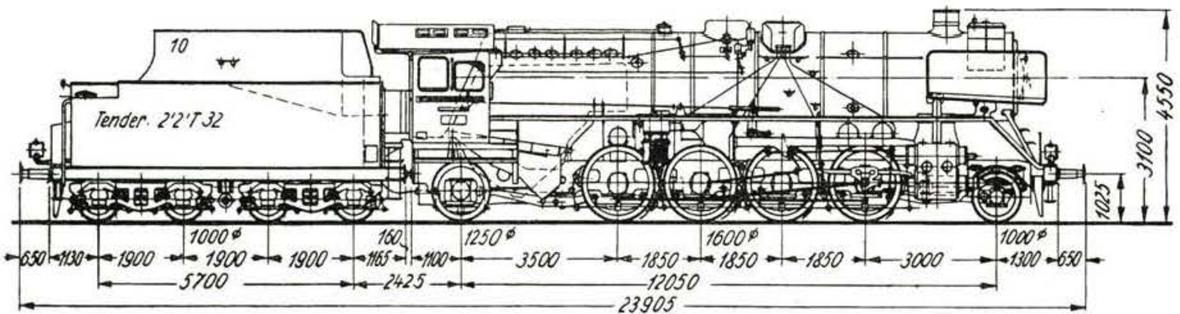


Bild 7 Rekonstruierte Lok der Baureihe 41 der DR

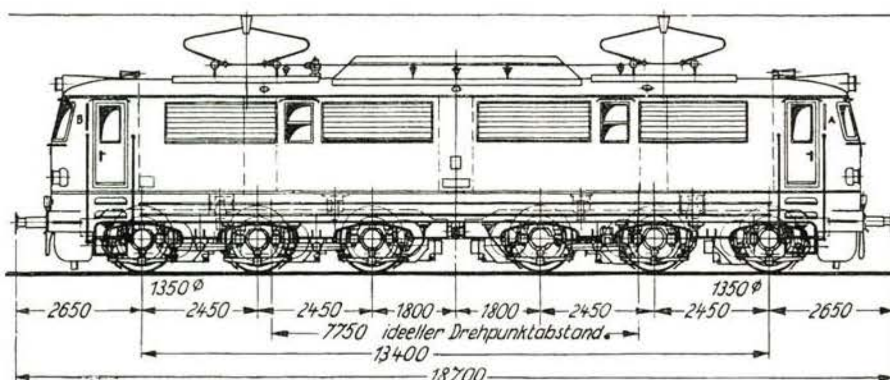


Bild 8 Polnische Lok der Reihe E 05

Reihe 1200, die Ihnen das Bild 4 vorstellen soll. Die Lok wird in Holland, und zwar in der Waggon- und Brückenfabrik Utrecht unter amerikanischer Lizenz gebaut. Sie ist eine Konstruktion von General Motors. Das Typische ist der hochliegende Führerstand aller amerikanischen Konstruktionen. Sie können das an dem folgenden Bild 5 vergleichen, das eine Diesellok der Santa-Fe-Bahngesellschaft zeigt. Wenn das auch wie der Kopf eines Flugzeugrumpfes wirken mag, so ist der hochliegende Führerstand für den Lokführer hinsichtlich der geistigen Beanspruchung bei schneller Fahrt von Vorteil.

Die vierte Frage aus Görlitz: Ich sah vor kurzem in Leipzig eine Lok der Baureihe 41 mit so einem dachähnlichen Gebilde vor dem Schornstein. Ist das ein neuer Vorwärmer? Auch die 22er haben dieses.

Antwort: Jawohl, das ist der Vorwärmer. Das ist aber nicht das einzige Neue an dieser Lok, denn es handelt sich dabei um die Reko-Ausführung, d. h. um eine rekonstruierte Lok. Sie besitzt einen neuen Kessel mit Mischvorwärmeranlage (deshalb das Dach!). In der gleichen Weise wurde in letzter Zeit auch die Baureihe 03^{10} rekonstruiert, um auch gleich einem Leser aus Neubrandenburg zu antworten. Beide Lokomotiven erhalten durch das Rekonstruktionsprogramm die leistungsfähigen Kessel mit Verbrennungskammer der Baureihe 22. In den Bildern 6 und 7 finden Sie die Maßskizzen der rekonstruierten Lokomotiven 03^{10} und 41. Auch die Baureihen 01, 39 (22), 50 und 58 werden rekonstruiert. Ein Teil ist bereits umgebaut. Mit der Baureihe 01 wird z. Z. begonnen.

Die fünfte Frage richtet ein Leser aus Darmstadt eigentlich an die Firma Stephan: Die prachtvollen Fahrzeugmodelle der Firma Stephan in Berlin machen auf mich großen Eindruck, aber gibt es die denn alle bei Ihnen, ich meine bei der Reichsbahn? Die Ellok E 05 sah doch ganz anders aus.

Antwort: Vielleicht bezieht unser westdeutscher Leser den „Modelleisenbahner" nicht regelmäßig. Denn es stand z. B. in Heft 3/58 neben dem Bild dieser Lok, daß sie von unserem volkseigenen Betrieb LEW Hennigsdorf für Polen gebaut wird. Da unser Leser aber auch die Hauptabmessungen kennenlernen möchte, zeige ich in Bild 8 die Maßskizze zu der Lok. Es ist eine Gleichstromlok, die so in Deutschland nicht verkehren kann. Richtig ist, daß die deutsche E 05 vom Jahre 1933/34 anders ausgesehen hat.

Wir hoffen, mit den Antworten und den Bildern manche Frage geklärt zu haben. Aus alledem folgt aber, daß sich unsere Leser aus Ost und West mit Vertrauen an unsere Redaktion wenden. Wir werden stets bemüht sein, das Vertrauen zu schätzen und Ihnen zu helfen.

GÜNTER MALZAHN, Berlin

Dauerstromantrieb für Magnetartikel

Привод для магнитных предметов

Continuous current impulse for magnetic articles.

Commande des appareils électro-mécaniques sous-tension continue — permanente.

DK 688.727.815.33

Die Industrie hat in den letzten Jahren den Schritt zur Modellbahnweiche mit Rückmeldung getan. Trotzdem möchte ich nachfolgend einen von mir verwendeten Antrieb beschreiben.

Die Grundidee ist folgende: Die Weichenmagnete werden mit Dauerstrom betrieben, die Rückholung erfolgt mittels einer Feder. Außer der Masseleitung, die für alle Artikel gemeinsam vorhanden ist, verfügt also jeder Antrieb nur über eine Zuleitung, die im Bedienpult innerhalb eines Gleisplanes an einem sinnvoll angeordneten Schalter (einpolig) endet. Bei einer Gleisverbindung ähnlich Bild 1 ist sogar nur ein Schalter notwendig, da immer beide Weichen im gleichen Sinne geschaltet werden. (Diese Schaltungsart ist für die üblichen Antriebe nicht ratsam, da bei eventuellem Versagen einer der beiden Antriebe die Zuordnung der Weichenstellung sofort hinfällig geworden ist.)

Um das störende Schnarren der Magnete zu unterbinden, wurde von mir Gleichstrom verwendet. Es entfällt also das häßliche 100 Hz-Brummen, und sei es nur kurzzeitig, die Weichen schalten mit einem leichten „Klick" um. Außerdem können mit dieser Methode auf einfachste Weise Blockschaltungen, Fahrstraßenschaltungen usw. über Relais ausgeführt werden.

Doch nun der Pferdefuß: Der Leistungsbedarf ist nicht ganz unerheblich. Es lohnen also einige Überlegungen, wie man diesen vermindern kann. Bei der Momentschaltung ist dieser Punkt ziemlich zweitrangig, da ja nur immer für einen Artikel der Schaltstrom fließt, während man hier mit etwa 10 ... 20 Magneten rechnen muß, wenn man eine mittlere Anlage zugrunde legt. Dazu etwas Theorie:

Um die Weichenzungen umzustellen, muß diesen ein Drehmoment (cmg) zugeführt werden. Zum Verständnis dient die schematische Darstellung eines Weichenmechanismus in Abb. 2. 0 stellt den Drehpunkt dar, 1 und 2 zwei zur Betrachtung stehende Angriffspunkte für das Schaltgestänge. Die Gegenkraft, die sich aus Reibung und Federkraft zusammensetzt, wurde nicht eingezeichnet, aber gerade diese beiden Größen müssen von dem Magneten, der das Drehmoment erzeugt, überwunden werden. Ein Drehmoment setzt sich aus dem Hebelarm (zum Beispiel a oder b) und der Kraft (zum Beispiel P_1 oder P_2) zusammen.

Ein physikalischer Grundsatz sagt nun aus, daß zu jeder Kraft eine Gegenkraft gehört und beide gleich sind. Das gilt auch für unseren Fall, vereinfacht ausgedrückt: Wir müssen die Reibung und die Spannung der Rückholfeder überwinden. Diese beiden Faktoren bilden eine feste Größe, die man sich bemühen sollte, mög-

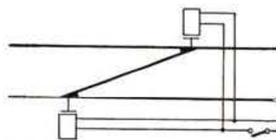


Bild 1

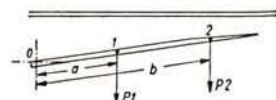


Bild 2

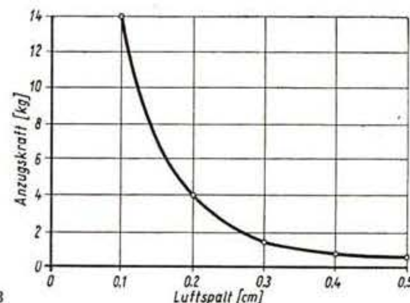


Bild 3

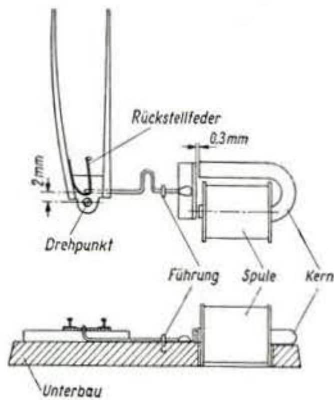
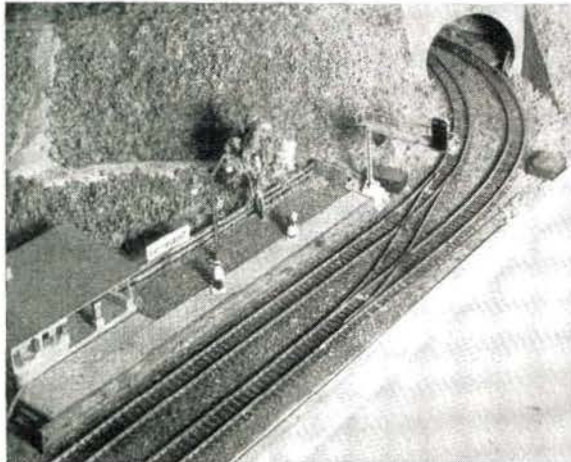


Bild 4


Bild 5

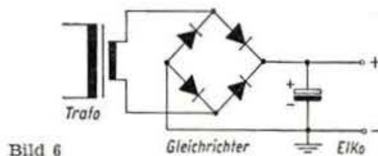


Bild 6

lichst klein zu halten, also Leichtgängigkeit der Zungen! Die Feder soll so ausgelegt werden, daß gerade ein sicheres Rückholen gegeben ist.

Ein anderer Grundsatz der Physik sagt aus, daß Kraft mal Hebelarm konstant ist. Das heißt für unser Beispiel:

$$P_1 \cdot a = P_2 \cdot b \quad (1)$$

Ist also a = 2 cm, b = 4 cm, so ist am Punkt 1 zum Beispiel eine Kraft von 10 g, am Punkt 2 von 5 g aufzubringen. Das entspricht einem Drehmoment von 20 cmg. Für den die Arbeit bzw. das Drehmoment aufbringenden Magneten sollte es nun gleichgültig sein, wo er angesetzt wird, doch hier hilft uns eine weitere Gesetzmäßigkeit:

$$P = F \left(\frac{B}{5000}\right)^2 \quad (2)$$

Darin bedeuten:
P = Anzugskraft eines Elektromagneten in kg
F = Fläche im Luftspalt in cm²
B = Induktion im Luftspalt in Gauss
Weiterhin ist:

$$AW = 0{,}8 \cdot B \cdot 2 \cdot 1 \quad (3)$$

mit
AW = Ampere — Windungszahl (Strom × Windungen)
0,8 = Erfahrungswert
1 = Länge des Luftspaltes (Kraftweg) in cm

Setzen wir die nach B umgeformte Formel (3) in die Formel (1) ein, so erhalten wir

$$P = F \left(\frac{AW}{8000 \cdot 1}\right)^2 \quad (4)$$

Hieraus ist nun ersichtlich, daß P und 1 nicht mehr in linearem Zusammenhang stehen, das heißt eine Verdoppelung von 1 bringt keine Halbierung von P. Die Zusammenhänge zeigt die Darstellung in Abb. 3, wie sie sich aus (4) ergibt. Wenn man einen möglichst kleinen Kraftweg des Gestänges wählt, spart man elektrische Schaltleistung, ausgedrückt in AW. Die Umstellung von (4) nach

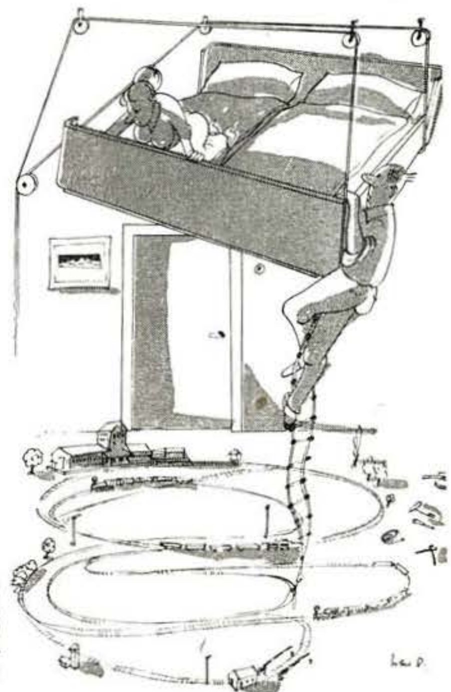
$$AW = \sqrt{\frac{P}{F}}\, 8000 \cdot 1 \quad (5)$$

zeigt, daß eine Verdoppelung von 1 doppelte AW ergibt, eine Verdoppelung von P aber nur 1,4 AW. (Weil $\sqrt{2} \approx 1{,}4$ ist.)
Da nun aber Kraft × Weg = konstant ist, verfährt man wesentlich besser, wenn man den Magneten an möglichst kleinem Hebelarm ansetzt, damit den Luftspalt möglichst klein wählt und eine größere Anzugskraft aufbringt.

Zurück zur Praxis!
Das Schaltgestänge soll möglichst nahe am Drehpunkt angreifen. Bei mir ist das etwa in 2 mm Abstand, gegen etwa 35 mm bei normalen Ausführungen. Soll die Zunge 2 mm abheben und hat diese eine Länge von 40 mm, so beträgt der Weg am vorgesehenen Angriffspunkt 0,1 mm! Dieser Wert ist allerdings theoretisch, denn durch das zwangsläufige Spiel in den Drehpunkten kommt man auf einen Abstand (Luftspalt) von 0,2 ... 0,3 mm.
Um am „Drehpunkt 35 mm" die Weichenzungen umzulegen, muß man eine Kraft von etwa 8 g aufwenden, was übrigens ein Drehmoment von 8 · 3,5 = 28 cmg für die Weiche ergibt. Der Eisenquerschnitt kann zwischen 0,2 und 0,25 cm² liegen. Mit diesen Werten und einer Abhebung von 2,5 mm erhalten wir mit (5) für die Spule folgenden Wert:

$$AW_{(35)} = \sqrt{\frac{P}{F}}\, 8000 \cdot 1 = \sqrt{\frac{0{,}008}{0{,}2}}\, 8000 \cdot 0{,}25 = 400\,AW$$

(Fortsetzung Seite 75)



„Theobald, bist du auch ganz gewiß, daß du es richtig nach der Bauanleitung gemacht hast?"

Messungen am „Drehpunkt 2 mm“ ergeben eine aufzubringende Kraft von etwa 150 g. Daß $150 \cdot 0{,}2 = 30$ cmg ein etwas zu großes Drehmoment gegenüber der oben angeführten Messung ergibt, muß man auf die Ungenauigkeit des Meßvorganges und die erhöhten Reibungsverluste zurückführen. Für den Weg des Gestänges (Luftspalt) 0,3 mm angesetzt, erhält man:

$$AW_{(2)} \sqrt{\frac{0{,}15}{0{,}2}}\, 8000 \cdot 0{,}03 = 210\ AW$$

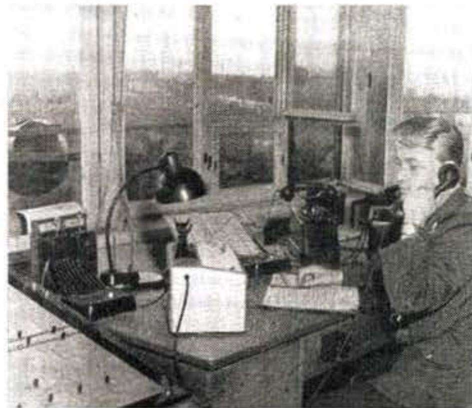
Wir sehen somit, daß man mit diesem kleinen Kniff etwa die Hälfte AW spart. Aber damit noch nicht genug. Die verwendete Spule hat einen Widerstand von 25 Ohm und enthält etwa 800 Windungen. Man verbraucht also für die beiden oben angegebenen Rechnungen folgende Ströme und Leistungen:

$$_{(35)} = \frac{400\ AW}{800\ W} = 0{,}5\ A \quad N_{(35)} = i^2 \cdot R = 0{,}25 \cdot 25 = 6{,}25\ Watt$$

$$_{(2)} = \frac{210\ AW}{800\ W} = 0{,}26\ A \quad N_{(2)} = 0{,}068 \cdot 25 = 1{,}7\ Watt$$

Und hier liegt nun, wie man so sagt, der Hase im Pfeffer: bei einer Belastung der Spule mit 6,25 Watt würde diese in wenigen Minuten „nach Ampere riechen“, während etwa 2 Watt eine Größe darstellen, die noch als erträglich angesehen werden kann. Jedenfalls kann die Spule mit diesem Wert im Dauerbetrieb gefahren werden. Die notwendige Spannung ergibt sich zu $U = 0{,}26\ A \cdot 25\ Ohm = 6{,}5$ Volt. Zweckmäßig erscheint eine etwas höhere Spannung, etwa 7 ... 8 Volt, um etwas Reserve zu haben. Die Spule wird nach Abb. 4 in den Gleiskörper eingelassen. Aus Weicheisen von 5 mm ⌀ (besser wäre 5 × 5 mm) wird nun ein U-Stück gebogen und ein Schenkel durch den Spulenkörper geschoben. Die beiden U-Schenkel werden plan gefeilt, um eine gute Anlage für das Joch zu erhalten. Dieses besteht aus 1 mm-Eisenblech, entsprechend Abb. 4 abgewinkelt und zugeschnitten. Ein Draht von etwa 0,5 bis 1 mm ⌀ stellt die Verbindung zu den Zungen her, die in meinem Fall auf 0,3 mm Zinkblech gelötet und um eine M 2-Schraube schwenkbar sind. Das Gestängestück wird mit einer Biegung versehen, um eine Justiermöglichkeit zu haben. Der ganze Magnet wird mit einem Kästchen umgeben und erhält das Aussehen der Weichen auf Abb. 5. Bei Platzmangel, wie bei der rechten Weiche, kann man den Magneten auch entfernt montieren und das Gestänge umlenken, was durch Ansetzen des Gestänges an das über die Schwelle hinaus verlängerte Zinkblech geschieht.

An all dem Vorangegangenen dürfte zu erkennen sein, daß eine Modelleisenbahnanlage genügend Platz für technische Überlegungen bietet und mithelfen kann, sich „spielend“ mit den Gesetzen der Technik vertraut zu machen.



BIST DU IM BILDE?

Aufgabe 67

Heute werfen wir einmal einen Blick in das Innere eines Stellwerks, auf den Arbeitsplatz des Fahrdienstleiters. Dabei sehen wir, daß dieser eine ganze Reihe von sicherungs- und fernmeldetechnischen Einrichtungen bedienen muß. Wer kennt die einzelnen Geräte, wie heißen die beiden schriftlichen Arbeitsunterlagen?

Foto: H. Dreyer, Berlin

Lösung der Aufgabe 66

Unsere Frage galt den Bezeichnungen der Rangierlokomotive. Einmal konnte man deutlich erkennen „R 7“. Dies bedeutet weiter nichts als die „Rangierlokomotive 7“ eines bestimmten Bahnhofs. Die größeren Bahnhöfe sind in mehrere Arbeitsbereiche eingeteilt, in denen verschiedene Rangierlokomotiven arbeiten. Um auf großen Bahnhöfen die einzelnen Loks auseinanderzuhalten, besteht die Anweisung, daß bei Vorhandensein mehrerer Lokomotiven diese kenntlich zu machen sind.

Die andere Bezeichnung „Inge“ deutet im vorliegenden Fall darauf hin, daß die Lok mit Rangierfunk ausgerüstet ist. Sämtliche Sprechstellen eines Bahnhofes erhalten dann solche Namen, die mit demselben Anfangsbuchstaben beginnen, also z. B. Ilse, Irene, Isolde usw. Unter diesen Bezeichnungen verkehren dann die einzelnen Dienstposten (Rangierlok, Fahrdienstleiter, Aufsicht usw.) im Funksprechverkehr miteinander.

„Der Modelleisenbahner“ ist im Ausland erhältlich:

Belgien: Mertens & Stappaerts, 25 Bijlstraat, Borgerhout/Antwerpen; **Dänemark:** Modelbane-Nyt; B. Palsdorf, Virum, Kongevejen 128; **England:** The Continental Publishers & Distributors Ltd., 34. Maiden Lane, London W. C. 2; **Finnland:** Akateeminen Kirjakauppa, 2 Keskuskatu, Helsinki; **Frankreich:** Libraire des Mèridiens, Klienksieck & Cie., 119, Boulevard Saint--Germain, Paris-VI; **Griechenland:** G. Mazarakis & Cie., 9, Rue Patission, Athenes; **Holland:** Meulenhoff & Co, 2–4, Beulingsstraat, Amsterdam-C; **Italien:** Libreria Commissionaria, Sansoni, 26, Via Gino Capponi, Firenze; **Jugoslawien:** Državna Založba Slovenije, Foreign Departement, Trg Revolucije 19, Ljubljana; **Luxemburg:** Mertens & Stappaerts, 25 Bijlstraat, Borgerhout/Antwerpen; **Norwegen:** J. W. Cappelen, 15, Kirkagatan, Oslo; **Österreich:** Globus-Buchvertrieb, Fleischmarkt 1, Wien I; **Rumänische Volksrepublik** Direction Generala a Postei si Difuzarii Presei Paltul Administrativ C. F. R., Bukarest; **Schweden:** AB Henrik Lindstahls Bokhandel, 22, Odengatan, Stockholm: **Schweiz:** Pinkus & Co. – Büchersuchdienst, Predigergasse 7, Zürich I, und F. Naegeli-Henzi, Forchstr. 20, Zürich 32 (Postfach); **Tschechoslowakische Republik:** Orbis Zeitungsvertrieb, Praha XII, Stalinova 46; Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Leningradska ul 14; **UdSSR:** Zeitungen und Zeitschriften aus der Deutschen Demokratischen Republik können in der Sowjetunion bei städtischen Abteilungen „Sojuspechatj“, Postämtern und Bezirkspoststellen abonniert werden; **Ungarische Volksrepublik:** „Kultura“, P. O. B. 149, Budapest 62; **Volksrepublik Albanien:** Ndermarrja Shetnore Botimeve, Tirana; **Volksrepublik Bulgarien:** Direction R. E. P., Sofia, 11a, Rue Paris; **Volksrepublik China:** Guozi Shudian, Peking, 38, Suchou Hutung; **Volksrepublik Polen:** P. P. K. Ruch, Warzawa, Wilcza 46.

Deutsche Bundesrepublik: Sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und Redaktion „Der Modelleisenbahner“, Berlin.

H. U. MILEWSKI, Berlin/Ing. G. FROMM, Erfurt

Bauanleitung für ein fahrbares Unterwerk

DK 688.727.824.8

Als in den dreißiger Jahren auch in Süddeutschland einige Strecken auf elektrischen Betrieb umgestellt wurden, war über die weitere Ausdehnung des elektrischen Zugbetriebes noch nicht entschieden worden. Man wollte der Entwicklung nicht dadurch vorgreifen, daß man an den Enden der Strecke ein ortsfestes Unterwerk errichtete. Die Deutsche Reichsbahn gab daher 1935 den Auftrag, zwei fahrbare Unterwerke zu bauen, die auch als Ersatzeinheit bei Störungen ohne große Umbauarbeiten eingesetzt werden konnten. Der Fahrzeugteil beider Wagen wurde von der MAN, der elektrische Teil des einen Wagens von der AEG, der des anderen von der SSW hergestellt. Die Unterwerke konnten entweder am Aufstellungsort von einem Wärter oder von einem bis zu 15 km entfernten Schaltposten ferngesteuert und überwacht werden.

Bauanleitung

Wie üblich werden alle Teile von den Zeichnungen auf das in der Stückliste angegebene Material übertragen. Zu bemerken ist, daß nicht unbedingt Messingblech verwendet werden muß, sondern auch Weiß- und Eisenblech Verwendung finden kann. Die Herstellung in Papp- bzw. Holzbauweise ist, mit Ausnahme der Drehgestelle, ebenfalls möglich.

Zunächst werden die Teile 1 bis 3 ausgesägt und bearbeitet, wobei diese im Interesse einer Gleichmäßigkeit zusammenzulöten sind. Dann werden die Teile 1 und 5 verlötet, der Wagenboden entsprechend gebogen, aufgelötet und danach die Teile 2 und 3 angebracht. Dann werden die vorgefertigten Pufferbohlen am Wagen befestigt. Luftbehälter, Kupplungen und Trittleitern werden anschließend angebracht.

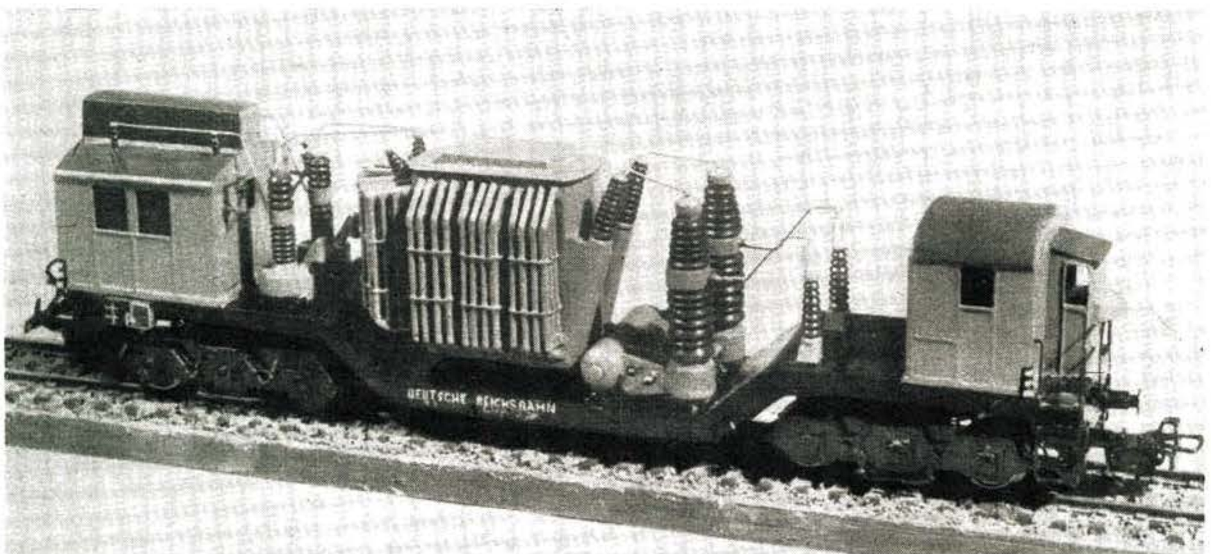
Jetzt werden die Drehgestelle aus den einzelnen Teilen zusammengebaut. Durch das Gewicht des fertigen Wagens und seine Länge wird eine ausreichend gute Gleislage erzielt, wenn man die mittlere Achse höhenverschiebbar macht. Man kann auch eine andere Ausführungsart der Drehgestelle wählen. Das gleiche trifft für die Radsatzlagerung zu. Wenn man nun den Wagenteil mit den Drehgestellen verbindet, kann schon eine Prüfung der Fahreigenschaften stattfinden. Fällt diese befriedigend aus, so kann der Bau weitergeführt werden.

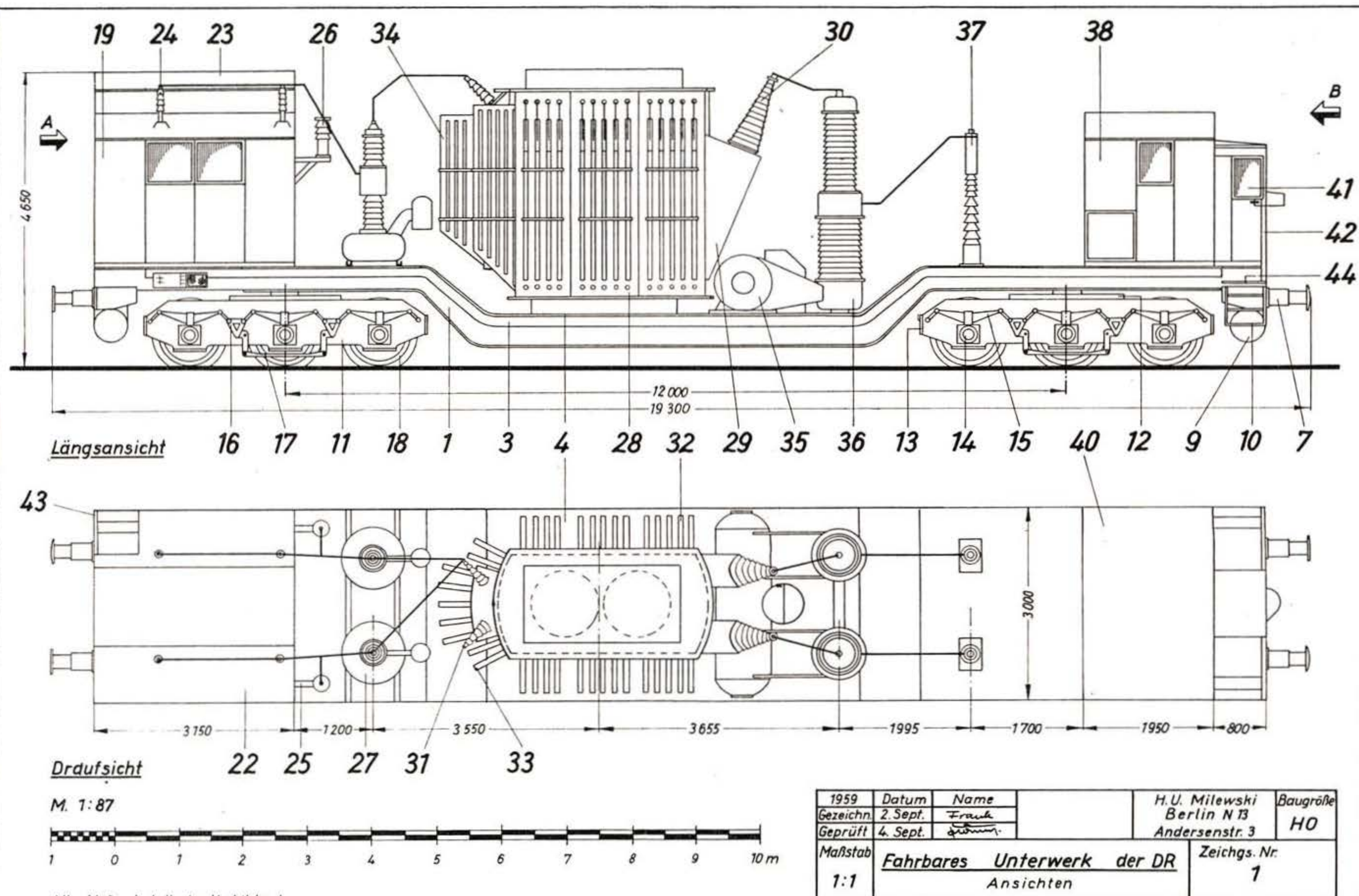
Als nächstes werden Schalt- und Kompressorraum aus den einzelnen Teilen zusammengelötet und auf den entsprechenden Stellen des Wagenbodens befestigt. Zum Zusammenbau des Hauptumspanners ist ebenfalls nicht viel zu sagen, da die Zeichnung ausführlich angefertigt wurde. Auch er bekommt nach Fertigstellung seinen Platz auf dem Wagenboden. Alle Isolatoren werden zweckmäßig gedreht, oder falls man keine Drehbank besitzt, läßt man sie bei einem Mechaniker drehen. Von ihrer sauberen Ausführung hängt nicht unwesentlich die gute Wirkung des Modelles ab. Nachdem auch sie ihren Standort auf dem Wagenboden erhalten haben, werden alle Isolatoren usw. nach der Übersichtszeichnung mittels Kupferdraht 0,5 mm ⌀ verbunden.

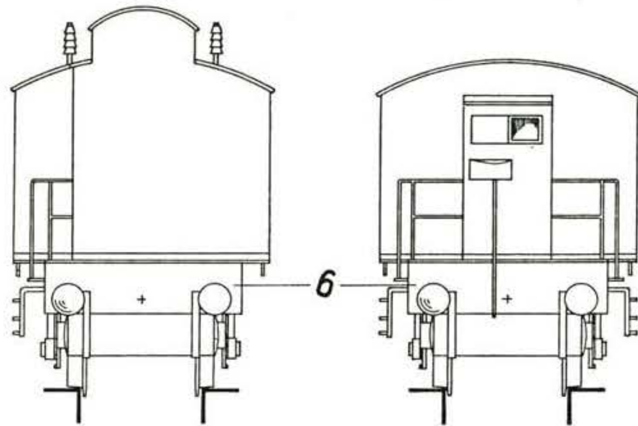
Nachdem der Wagen nun im Rohbau fertig hergestellt wurde, kann sein Anstrich erfolgen. Drehgestelle, Träger, Wagenboden usw. werden schwarz, Schalt- und Kompressorraum sowie Hauptumspanner hellgrau und die Isolatoren braun oder grün gestrichen bzw. gespritzt. Alle Verbindungsleitungen bleiben blank.

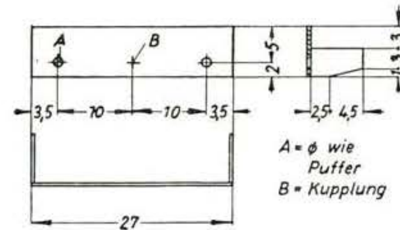
Bei sorgfältiger Ausführung wird das Modell dieses seltenen Fahrzeuges bestimmt das Interesse eines jeden Beschauers erregen und auch durch gute Fahreigenschaften den Besitzer erfreuen. Daß solche Wagen nicht im D-Zug-Tempo befördert werden dürfen, müßte jedem Modelleisenbahner klar sein. 50 km/h genügen vollauf. Frisch ans Werk und viel Erfolg beim Nachbau des Modelles!

Ein nach diesem Bauplan von Herrn Milewski angefertigtes Unterwerk in der Nenngröße H0. *Foto: Archiv*

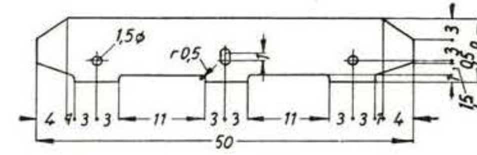



19 24 23 26 34 30 37 38
A
B
4 650
41
42
44
12 000
19 300
Längsansicht
16 17 11 18 1 3 4 28 32 29 35 36 13 14 15 40 12 9 10 7
43
3 000
3 150
1 200
3 550
3 655
1995
1700
1950
800
Draufsicht
22 25 27 31 33
M. 1:87
1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 m
Alle Maße sind die des Vorbildes !
1959 | Datum | Name
Gezeichn. | 2. Sept.
Geprüft | 4. Sept.
H. U. Milewski
Berlin N 13
Andersenstr. 3
Baugröße
H0
Maßstab
1:1
Fahrbares Unterwerk der DR
Ansichten
Zeichgs. Nr.
1

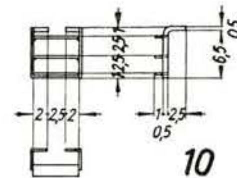




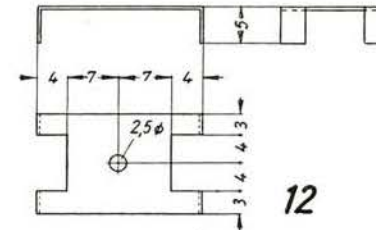
6



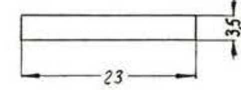
11



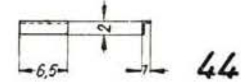
10



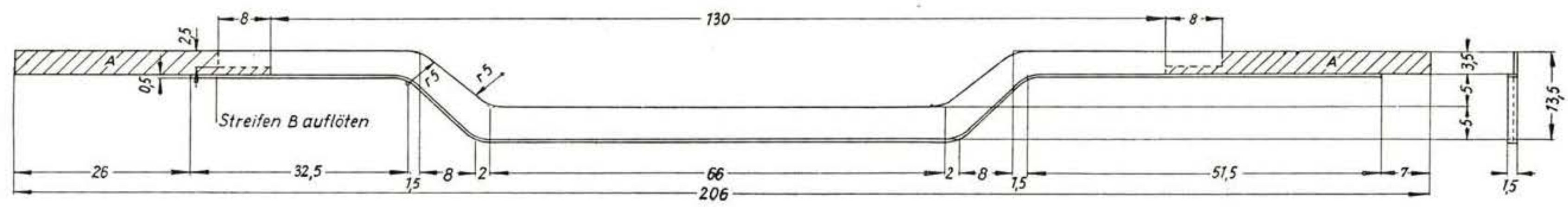
12



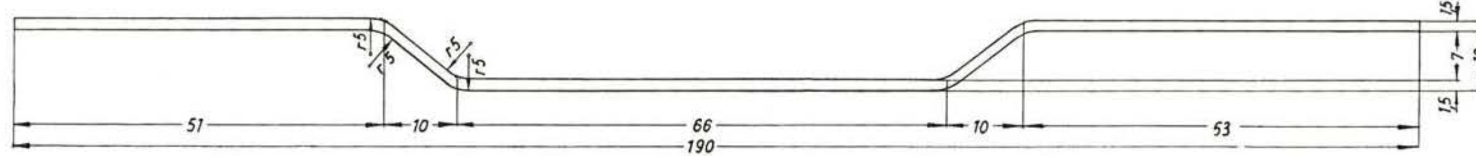
13



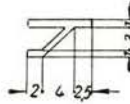
44



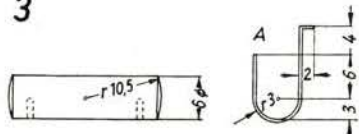
1 u. 2 Teil 2 wie Teil 1, nur ohne die Enden A und Streifen B.



3

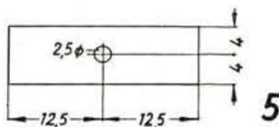


25



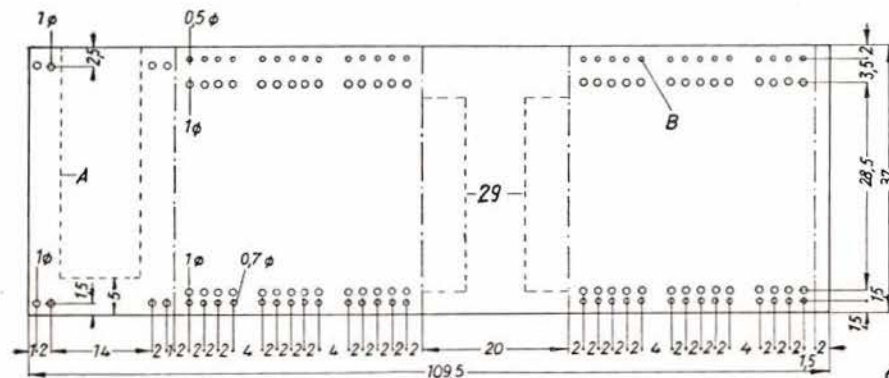
A = Haltebügel aus Blech 1x0,3x26 mm biegen und anlöten.

9



5

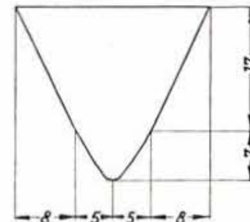
1959	Datum	Name		H. U. Milewski Berlin N 13 Andersenstr. 3	Baugröße
Gezeichn.	6. Sept.	Frank			H0
Geprüft	8. Sept.	[illegible]			
Maßstab 1:1	**Fahrbares Unterwerk der DR** Einzelteile Nr. 1-3, 5, 6, 9-13, 25, 44.			Zeichgs. Nr. 2	



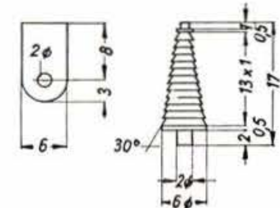
Wände   Schmale Wandteile im r 19 biegen.

Draht 0,5φ

B   5,5   2



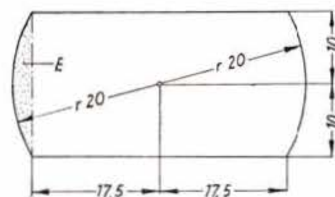
29   Ms 0,5 d.



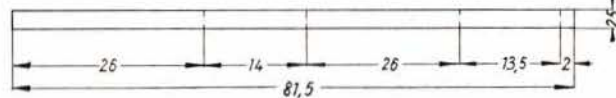
30

Sägeschnitt 45°

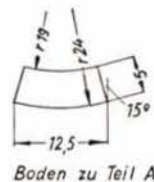
32



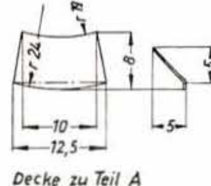
Decke und Boden, letzterer ohne Fläche E.



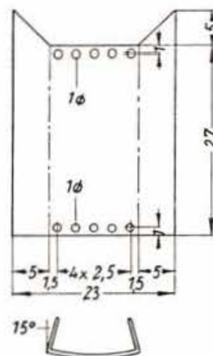
Sockel



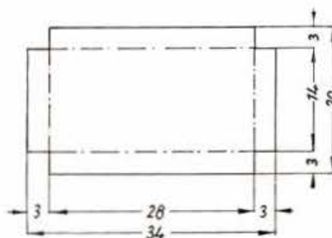
Boden zu Teil A



Decke zu Teil A

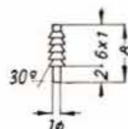


Teil A

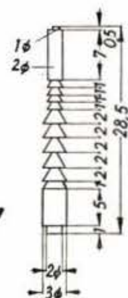


Oberer Aufbau

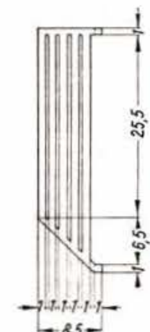
28   Für alle Einzelteile Blech 0,5 d verwenden!



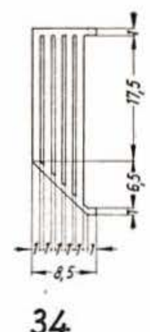
31



37

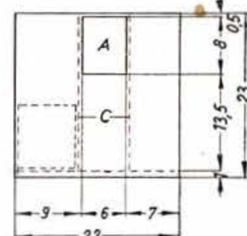


33



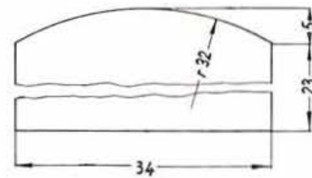
34

38

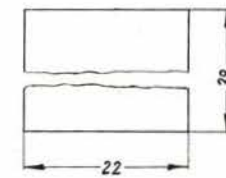


A u. C siehe Teil 20

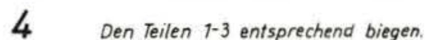
40



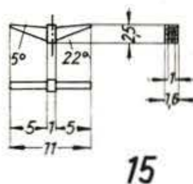
39



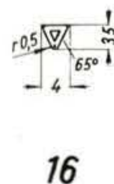
1959	Datum	Name	H. U. Milewski, Berlin N 113, Andersenstr. 3	Baugröße
Gezeichn.	14. Sept.	Frank		H0
Geprüft	16. Sept.	[signature]		
Maßstab 1:1	Fahrbares Unterwerk der DR — Einzelteile Nr. 28 - 34, 37 - 40.			Zeichgs. Nr. 3



4 Den Teilen 1-3 entsprechend biegen.

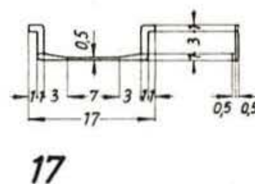


14

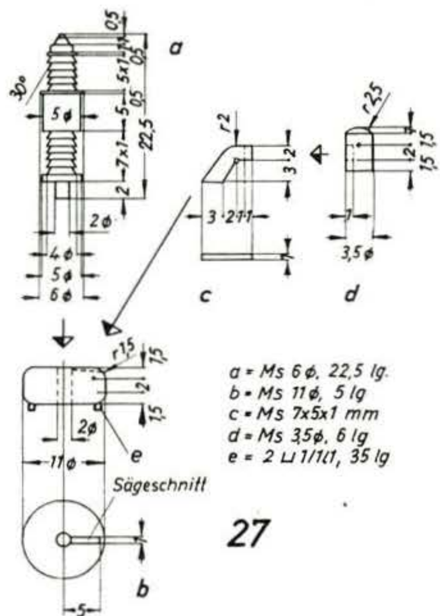


15

16

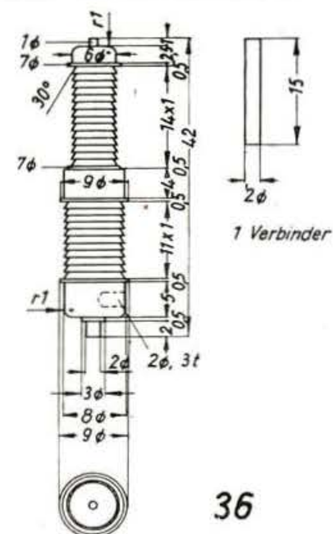


17



27

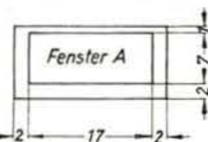
a = Ms 6 ϕ, 22,5 lg.
b = Ms 11 ϕ, 5 lg
c = Ms 7x5x1 mm
d = Ms 3,5 ϕ, 6 lg
e = 2 ⊔ 1/1/1, 35 lg



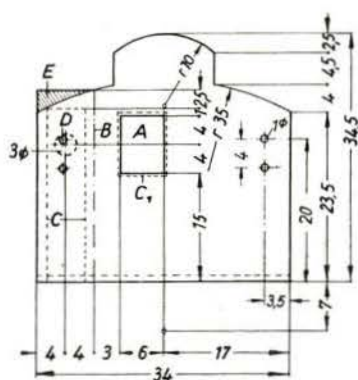
1 Verbinder

36

19



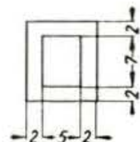
Ein Teil ohne Fenster A und bei B um 90° nach innen biegen.
C = Draht 0,3 ϕ auflöten.



20

Innere Wand mit Fenster A und C₁
Äußere Wand mit Fenster D, Ecke E, und C. B, C u. C₁ siehe Teil 19 B u. C.

21 **22** **23** **24** **26**



Fenster A Teil 20, 38, 41.

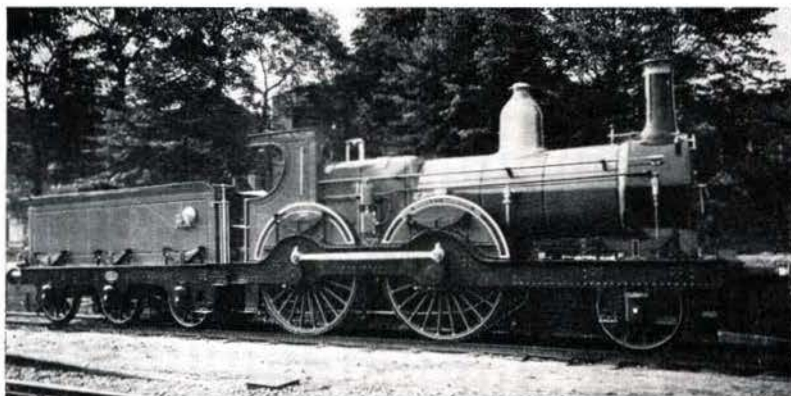
1959	Datum	Name		H. U. Milewski Berlin N 13 Andersenstr. 3	Baugröße HO
Gezeichn.	10 Sept.	Frank			
Geprüft	12 Sept.	[signature]			
Maßstab 1:1	Fahrbares Unterwerk der DR Einzelteile Nr. 4, 14-17, 26, 27, 36.			Zeichgs. Nr. 4	

(Fortsetzung auf Seite 85)



interessantes von den eisenbahnen der welt +

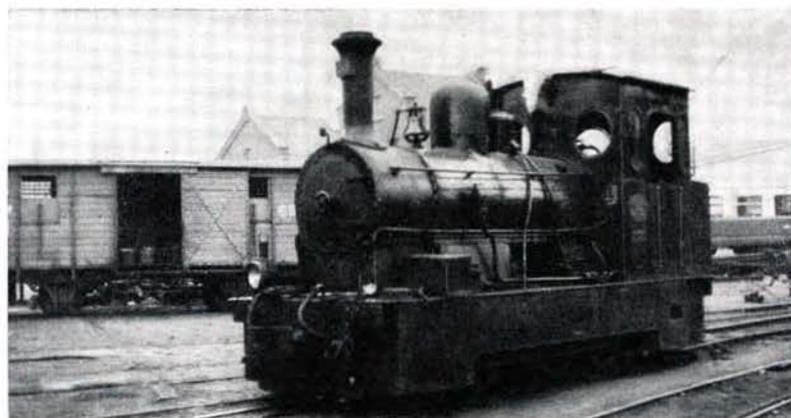
interessantes von den eisenbahnen de



Heute steht diese 1 B-Lokomotive der Gattung S.S.326, Baujahr 1881, im Nederlandsch Spoorwegmuseum (Holländisches Eisenbahnmuseum) in Utrecht. Sicher war sie zu ihrer Zeit ein Schnelläufer.

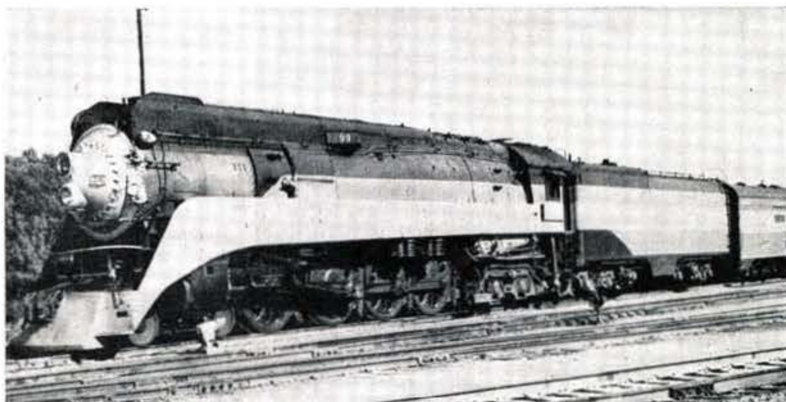
Foto: Archiv





Ebenfalls aus Holland stammt dieser Schnappschuß. Unser Leser van Piggelen teilt uns mit, daß diese Kleinbahnlok Nr. 54 von der „Rotterdamsche Tramweg Mij", Spur 1067 mm, gebaut 1915 bei Orenstein und Koppel, die einzige noch im Dienst befindliche Dampflok in Holland sei.

Foto: van Piggelen, Utrecht



Ein Blick übern großen Teich. Eine 4–8–4-Type (2'–D–2') der Southern Pacific Lines der Gattung G S–5 für schweren Reisezugdienst. Die Lokomotive, mit Ölfeuerung ausgerüstet, wurde 1941/42 bei den Lima Lokomotivwerken gebaut. Diese Lokomotiven förderten die Tages-Verbindungs-Züge zwischen Los Angeles und San Franzisko in weniger als 10 Stunden (470 Meilen).

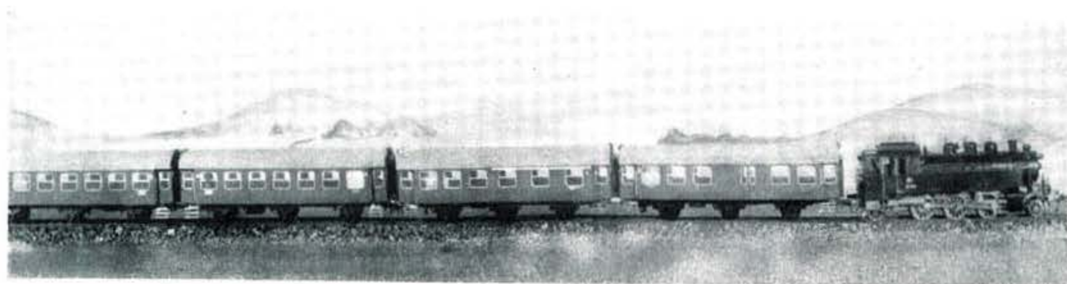
Foto: Jllner, Leipzig



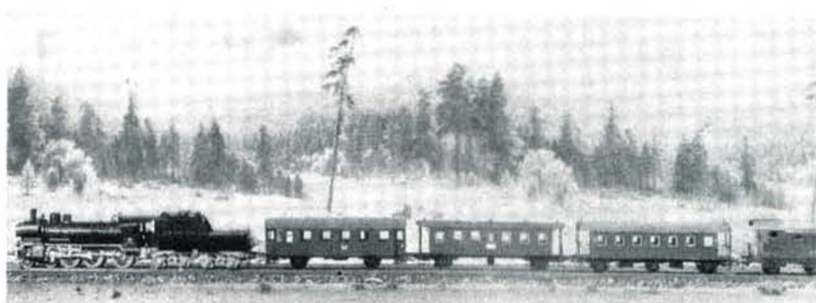


Auch Schmalspurbahnen werden elektrisch betrieben. Hier eine Ellok der Reihe E 1099 von der Mariazellerbahn mit 760 mm Spurweite im Bahnhof Ober-Grafendorf.

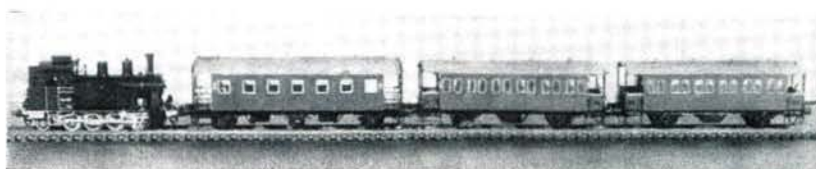
Foto: K. Pfeiffer, Wien



LOTHAR GRAUBNER, Leipzig



...INS LAND DER FRANKEN FAHREN!

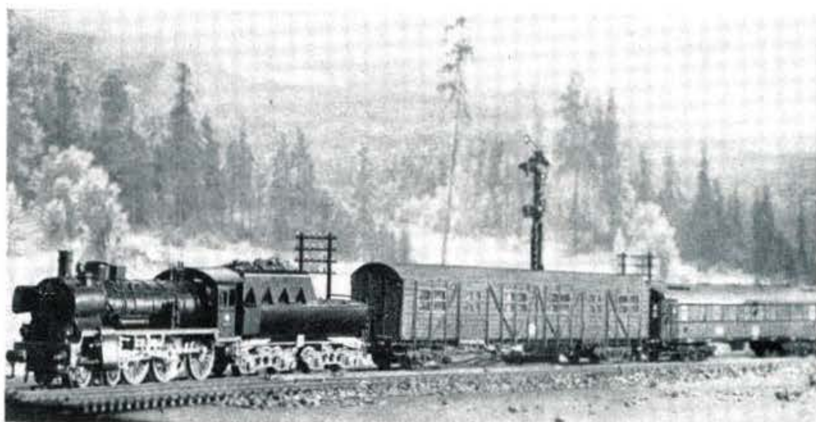


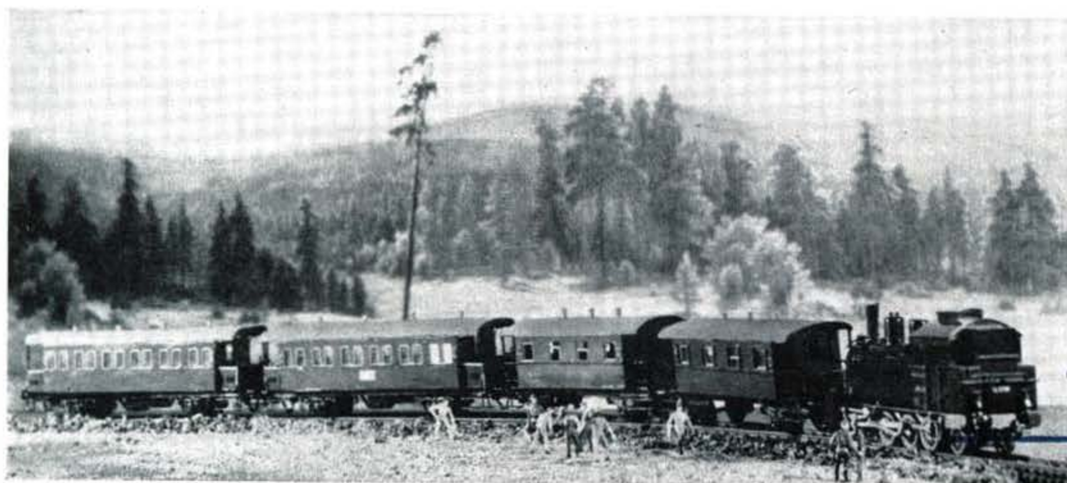
Поездка в страну Франков

...running into the Land of Franken

En Voyage à travers le Pays de Franconie

Zugbildung nach Vorbildern





Zwischen Main und Pegnitz, Nab und Regnitz liegt eine schöne deutsche Landschaft, mit der ich seit frühester Kindheit sehr verbunden bin. Von der gleichen Zeit an rührt auch mein Interesse für die Eisenbahn, so daß ich aus beiderlei „Bindungen" heraus in den vergangenen zehn Jahren mir einen Modelleisenbahnfahrzeugpark angeschafft habe, den ich heute hier vorstellen will. Die Eisenbahn im Frankenland vornehmlich in Oberfranken, im Kleinen zu besitzen, danach strebte ich. Und unter vielerlei Verzicht auf andere Dinge habe ich heute das „zusammen", was mir einmal vorschwebte, das, was ich beobachtet habe, das, was mir wert erschien, im Kleinen bewahrt zu bleiben. Die in den Skizzen dargestellten Züge existieren oder haben beim Vorbild in ihrer typischen Zusammenstellung existiert, und soweit ich den Modellbahnverhältnissen entsprechende Abstriche mir auferlegen mußte, sind sie so erfolgt, daß der Charakter und das Bild des Zuges nicht entstellt wurden.

Der jeweils gegebene Hintergrund soll die Fahrzeuge nicht nur noch deutlicher „typisch machen" helfen, sondern vor allem Aufschluß über die Beobachtungsorte geben, und wem die Zugnummern eine beredte Sprache reden, der kommt hier noch manchen anderen Dingen auf die Spur.

Hier nun die Steckbriefe zu meinen Zügen:

P 860/861, mit dem ich jedes Jahr „zur schönen Sommerszeit ins Land der Franken fahren" konnte. Ein beschleunigter Personenzug von Leipzig über Hof–Bayreuth–Nürnberg nach Stuttgart (später nach Heilbronn) in einer Zusammenstellung des Jahres 1935. Durch den Bezirk der Direktion Nürnberg war dieser Zug in der Regel mit einer Lok der Reihe 18^5 bespannt. Sein Wagenpark bestand größtenteils aus badischen und württembergischen Länderbahnwagen, die einander ziemlich ähneln.

D 226/225, die Parallelverbindung über den Thüringer Wald zwischen Mitteldeutschland und dem Frankenland.

Ein Verstärkungsschnellzugpaar von Berlin über Leipzig–Saalfeld nach Nürnberg. Von Saalfeld bis Nürnberg und umgekehrt wurde dieses Zugpaar von einer Lok der Reihe E 18 gefördert.

P 2472 ist ein typisch oberfränkischer Lokalbahnzug, wie ich ihn seit 1934 bis vor wenigen Jahren noch in dieser Zusammenstellung zwischen Bayreuth und Hollfeld beobachtet habe.

P 1866 in einer besonders „bunten" Zusammenstellung, wie dies heute noch auf dieser Strecke üblich ist.

P 2464 und E 4066, die Neuzeit auf Oberfrankens Schienenwegen, der Schienenomnibus. Als P 2464 zweiteilig im Lokalbahnverkehr eingesetzt, E 4066 vierteilig als Eilzug gefahren. Nur einer der beiden Vt ist mit einem

Bild 1   P 860/861 1935 Leipzig–Hof–Bayreuth–Nürnberg–Stuttgart

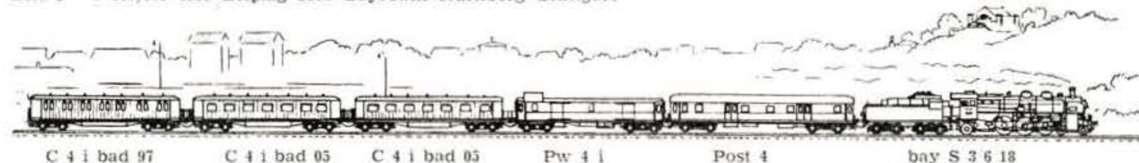


Bild 2   D 226/225 1938 Berlin–Leipzig–Gera–Saalfeld–Nürnberg

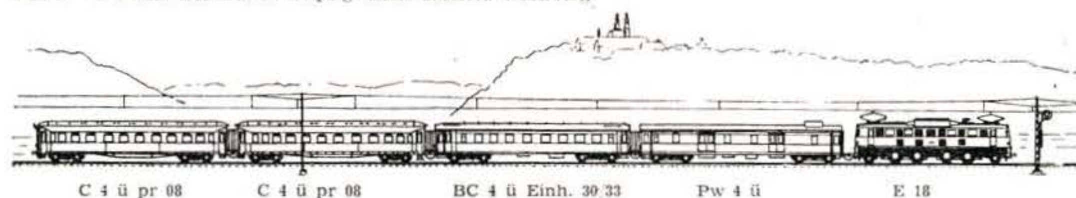


Bild 3   P 2472 1934 Bayreuth–Hollfeld

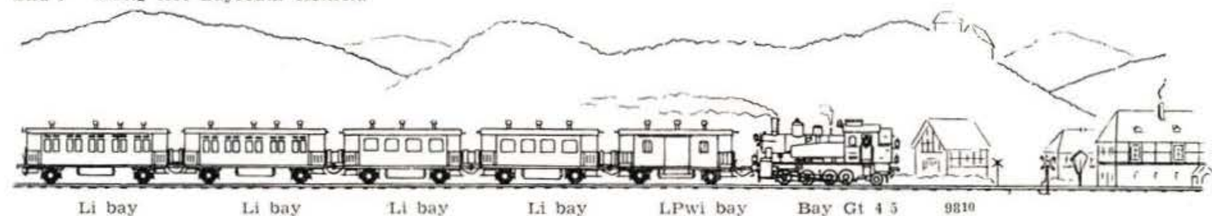


Bild 4   P 1866 1959 Hof–Lichtenfels

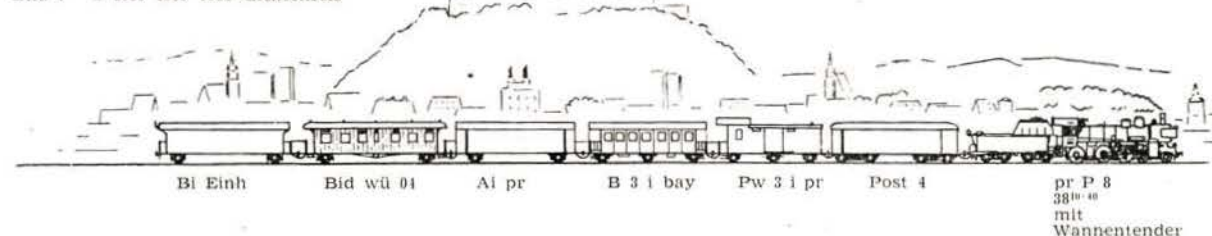


Bild 5   E 4066 1958 Weiden–Bayreuth–Coburg

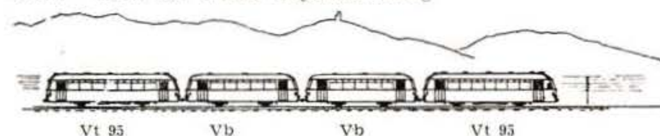


Bild 6   P 2464 1959 Bayreuth–Warmensteinach

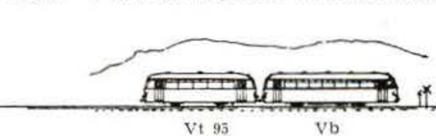
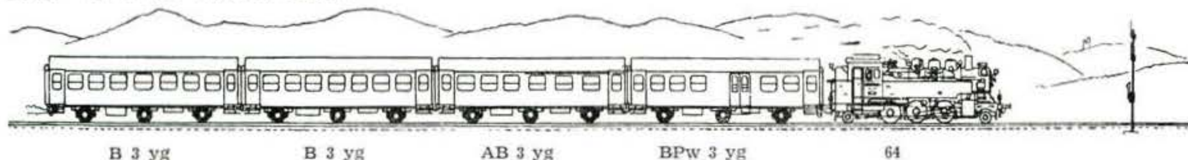
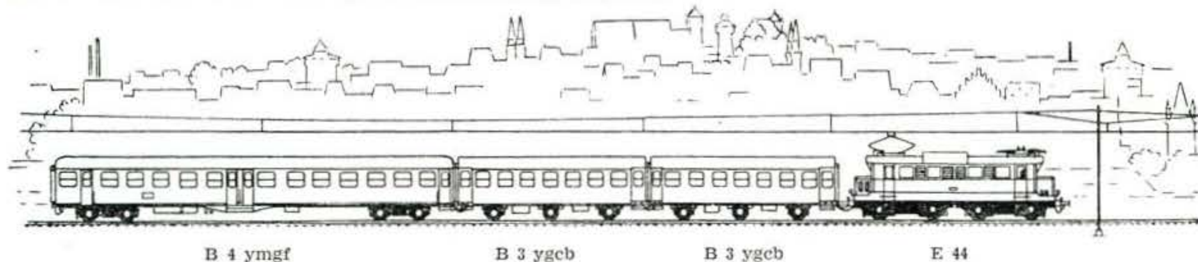


Bild 7 P 1706 1959 Bayreuth–Pegnitz



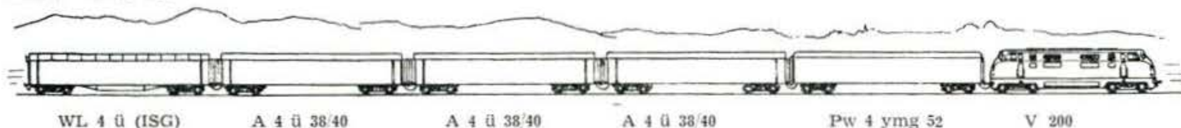
B 3 yg — B 3 yg — AB 3 yg — BPw 3 yg — 64

Bild 8 N 4107 (E 4022) 1959 Nürnberg-Forchheim–Nürnberg (Wendezug)



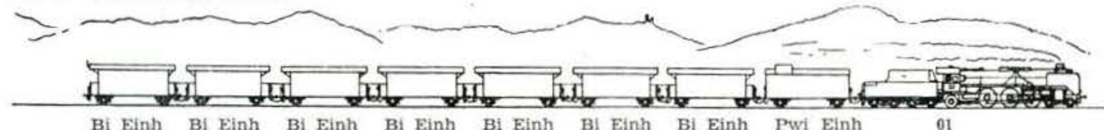
B 4 ymgf — B 3 ygcb — B 3 ygcb — E 44

Bild 9 F 106 1958



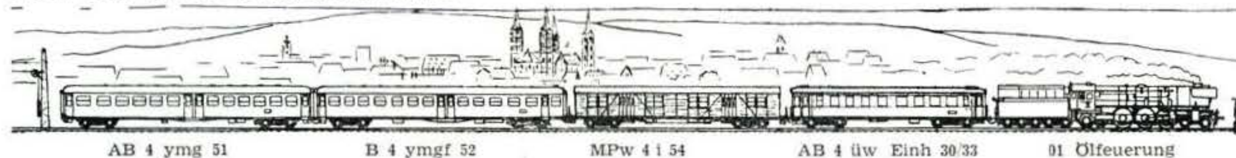
WL 4 ü (ISG) — A 4 ü 38/40 — A 4 ü 38/40 — A 4 ü 38/40 — Pw 4 ymg 52 — V 200

Bild 10 Sdz 06069 1935 bis 1960



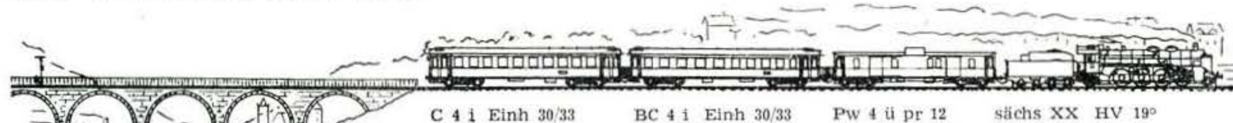
Bi Einh — Bi Einh — Bi Einh — Bi Einh — Bi Einh — Bi Einh — Bi Einh — Pwi Einh — 01

Bild 11 E 580 1959 Hof–Würzburg–Kaiserslautern



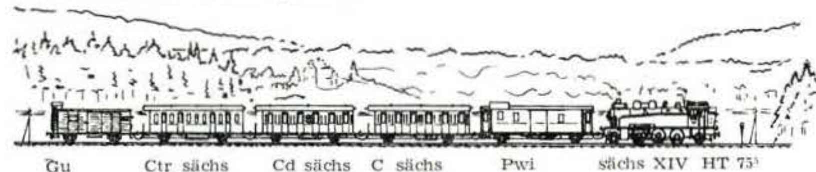
AB 4 ymg 51 — B 4 ymgf 52 — MPw 4 i 54 — AB 4 üw Einh 30/33 — 01 Ölfeuerung

Bild 12 E 274 1932 Leipzig–Plauen/V ob. Bf



C 4 i Einh 30/33 — BC 4 i Einh 30/33 — Pw 4 ü pr 12 — sächs XX HV 19^0

Bild 13 P 4328 1935 Schönberg–Schleiz



Gu — Ctr sächs — Cd sächs — C sächs — Pwi — sächs XIV HT 75^5

Motor versehen, der andere fährt als Attrappe, gezogen wie die Vb, mit.

P 1706, ein Personenzug mit Umbauwagen, wie er in dieser Zusammenstellung aber auch durchaus anderswo üblich ist.

N 4107 ist ein Nahschnellverkehrszug im Nürnberger Raum. Das Gattungszeichen „N" für Reisezüge ist hier gebräuchlich. Mit dem B 4ymgf soll er als Wendezug eingesetzt werden können.

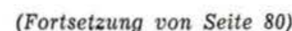
F 106 und Sdz 06069 bestehen ausschließlich aus Industriematerial. Sie haben keine besonderen Vorbilder. Sdz 06069 ist so – als Sonderzug – bezeichnet, da ihn der einheitliche Train als solchen geeignet erscheinen läßt.

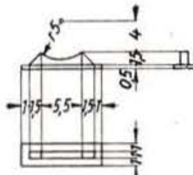
E 580: An diesem Eilzug reizte mich ebenfalls die bunte Zusammenstellung. Als Kurswagen vor dem Gepäckwagen ein Einheitswagen der Baujahre 1930/33, dann der Behelfsgepäckwagen M Pw 4i (auch als Expreßgut-Kurswagen verwendet) und die beiden L S-Wagen.

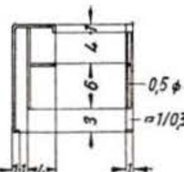
E 274: Die sächsische XX HV (Reihe 19^0) hat es mir schließlich noch angetan. Sie ist neben der 18^5 durchaus denkbar, denn die „Reichenbacher" fuhren ehedem damit ins „Bayrische". Für sie habe ich mir noch einen passenden Train vorgenommen, wie ich ihn in der dargestellten Anordnung (ohne Abstriche!) aus dem Jahre 1932 noch in Erinnerung habe.

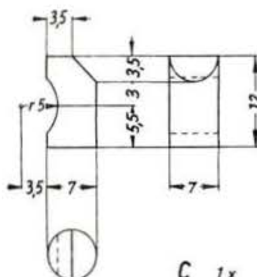
P 4328: Ein Personenzug mit einer alten sächsischen Lokomotive XIV der heutigen Reihe 75^5, wie er in dieser Zusammenstellung im südwestlichsten Eck Sachsens (Strecke Schönberg–Schleiz) schon seit Jahrzehnten verkehrt.

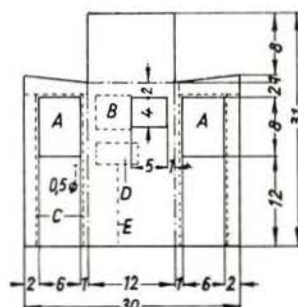
Abschließend ist noch zu sagen, daß mein Fahrzeugpark zum Teil aus Industriematerial und zum Teil aus Modellanfertigungen besteht.

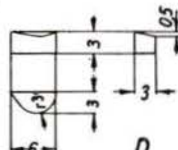

(Fortsetzung von Seite 80)











Stückliste zum Bauplan eines fahrbaren Unterwerkes der DR in der Nenngröße HO

Lfd. Nr.	Stück	Benennung	Material	Rohmaße
1	2	Hauptlängsträger	Messing	206 × 13,5 × 0,7 mm
2	2	Innerer Längsträger	Messing	146 × 13,5 × 0,7 mm
3	2	Äußerer Längsträger	Messing	160 × 10 × 0,5 mm
4	1	Wagenboden	Weißblech	35 × 214 × 0,5 mm
5	2	Drehgestellträger	Messing	25 × 8 × 1 mm
6	2	Pufferbohle	Messing	36 × 7 × 0,5 mm
7	2	Paar Puffer	Messing	handelsüblich
8	2	Kupplung	nach Wahl	handelsüblich
9	2	Luftbehälter	Messing	6 ∅, 21 mm lg.
10	3	Trittleiter	Messing	0,3 d., Abmessungen siehe Zeichnung
11	4	Drehgestellseitenwange	Messing	50 × 9 × 0,5 mm
12	2	Drehgestellquerträger	Messing	32 × 14 × 0,5 mm
13	4	Drehgestellquerblech	Messing	23 × 3,5 × 0,5 mm
14	12	Achslager	Messing	siehe Zeichnung
15	12	Tragfeder	Messing	11 × 2,5 × 1 mm
16	8	Tragfederhalter	Messing	4 × 3,5 × 0,5 mm
17	4	Ausgleichhebel	Messing	20 × 5 × 0,5 mm
18	6	Radsatz	Polystyrol	11,5 Laufkranz ∅
19	2	Schaltraumseitenwand	Messing	36 × 23,5 × 0,5 mm
20	2	Schaltraumstirnwand	Messing	34 × 34,5 × 0,5 mm
21	2	Schaltraumoberwand	Messing	4,5 × 36 × 0,5 mm
22	2	Schaltraumdach	Messing	12 × 36 × 0,5 mm
23	1	Schaltraumdach	Messing	18 × 36 × 0,5 mm
24	4	Isolator	Messing	2 ∅, 8 mm lg
25	2	Isolatorstütze	Messing	8,5 × 5 × 1 mm
26	2	Isolator	Messing	3 ∅, 8 mm lg
27	2	Unterspannungs-Leistungsschalter	Messing	siehe Zeichnung
28	1	Hauptumspannerkörper	Messing	siehe Zeichnung
29	2	Isolatorträger mit Isolator	Messing	siehe Zeichnung
30	2	Isolator	Messing	6 ∅, 17 mm lg
31	2	Isolator	Messing	2 ∅, 8 mm lg
32	28	Kühlrippe	Messing	8,5 × 29,5 × 0,5 mm
33	4	Kühlrippe	Messing	8,5 × 34 × 0,5 mm
34	5	Kühlrippe	Messing	8,5 × 26 × 0,5 mm
35	1	Luftbehälter	Messing	siehe Zeichnung
36	2	Oberspannungs-Leistungsschalter	Messing	9 ∅, 42 mm lg
37	2	Isolator	Messing	3 ∅, 28,5 mm lg
38	2	Kompressorhausseitenwand	Messing	22 × 23 × 0,5 mm
39	2	Kompressorhausstirnwand	Messing	34 × 28 × 0,5 mm
40	1	Kompressorhausdach	Messing	22 × 31 × 0,5 mm
41	1	Bremserhaus	Messing	30 × 31 × 0,5 mm
42	2	Bühnengeländer	Messing	siehe Zeichnung
43	1	Bühnengeländer	Messing	siehe Zeichnung
44	3	Trittbrett	Messing	6,5 × 3 × 0,3 mm

Für unser **LOKARCHIV**

DIETMAR KLUBESCHEIDT, Zeesen

Die neue BLS-Lokomotive Ae 8/8

Новый электровоз швейцарской ж. д. БЛС типа Ae 8/8

The new BLS-locomotive Ae 8/8

La nouvelle locomotive électrique des C. F. helvétique BLS de la série Ae 8/8.

DK 621.335.1

Die Berner Alpenbahn-Gesellschaft „Bern-Lötschberg-Simplon" (BLS) hat von jeher Lokomotiven mit beachtlichen Leistungen und technischer Vollkommenheit in den Dienst gestellt. Eine der bekanntesten war die 1944 von Winterthur und Brown, Boveri & Cie (BBC) gelieferte schnellfahrende Lokomotive Ae 4/4, die besonders durch ihr leichtes Gewicht und der trotzdem großen Leistung auffiel (siehe Beschreibung im Heft 10/1953). Die Streckenverhältnisse zwingen die Bahnverwaltung, Lokomotiven für Flachland und Gebirge einzusetzen. Solche also, die sowohl schnell, als auch stark und kurvenläufig sind. Und das wurde mit der Baureihe Ae 4/4 (Betriebsnummer 251 ... 258) erzielt. Sie erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von 125 km/h und hatte eine Leistung von 2944 kW (= 4000 PS). Die Lokomotiven stehen noch im Dienst.

Als 1956 die zulässige Anhängelast auf den Steigungen von 27 ‰ der Lötschberg-Bergstrecke von 740 Mp auf 900 Mp erhöht wurde und diese Last wegen des steigenden Güterverkehrs auch tatsächlich gefahren werden mußte, sah sich die Verwaltung gezwungen, die Züge mit Vorspannlok zu fahren. Dabei verwendete sie teilweise die Lokomotiven der Reihe Ae 6/8, die eigentlich für den Güterverkehr beschafft wurden, aber nur bis zu 600 Mp allein über die Steilstrecke zu ziehen vermochten. Auch die Ae 4/4-Lokomotiven fuhren in Doppeltraktion, d. h. zu zweit einen Zug. Diese Unwirtschaftlichkeit veranlaßte die BLS-Gesellschaft, eine weitere Lokomotive zu beschaffen, die derart schwere Züge allein über die Lötschberg-Steigung befördern konnte.

So entstand nach 2½-jähriger Entwicklungs- und Bauzeit die neue Reihe Ae 8/8. Unser Rücktitelbild zeigt die Lok Ae 8/8 Nr. 271 am Thunersee. Es fällt sofort auf, daß sie in vielen Teilen mit der Ae 4/4 gleich ist. Tatsächlich sind hier etwa zwei Ae 4/4 kurzgekuppelt worden, wobei die aneinanderstoßenden Führerstände wegfielen. Auch zwei Stromabnehmer fielen weg und von den verbliebenen zweien liegt in Fahrtrichtung nur jeweils der hintere am Fahrdraht an.

Die Gesamtleistung der neuen Lok sollte gegenüber zwei Ae 4/4-Loks gesteigert werden. Waren letztere in der Lage, einen 800 Mp-Zug mit 75 km/h zu befördern, so sollten die neuen mit dem Einbau eines leistungsfähigeren Stufentransformators eine 10%ige Leistungssteigerung erhalten. Dieses hatte aber zur Folge, daß ein Mehrgewicht von 1800 kp je Lokomotivhälfte entstand, denn jede Hälfte besitzt einen Umspanner. Dieses Mehrgewicht mußte durch Einsparung am mechanischen Teil ausgeglichen werden.

Die Lokomotive besitzt in jeder Hälfte, bedingt durch die zweimal vierachsige Fahrwerksteilung, einen Druckluft-Achslastausgleicher, der bei schweren Anfahrten das jeweils in beiden Lokhälften voranlaufende Drehgestell zusätzlich mit dem Kastengewicht belastet.

Wegen der starken und langanhaltenden Gefällestrecken ist die Lok mit mehreren Bremsen ausgerüstet: 1. Mit einer indirekten, selbsttätigwirkenden Druckluftbremse, Bauart Kradolfer-Weibel, 2. mit einer direktwirkenden Druckluftbremse, die auch als „Regulierbremse" bezeichnet wird, und 3. mit einer elektrischen Widerstandsbremse, die in der Lage ist, in einem Gefälle von 27 ‰ die Lok und dazu eine Anhängelast von fast 400 Mp abzubremsen. Ebenso besitzt die Lok eine Schleuderschutzeinrichtung, die auch eine Art Bremse darstellt.

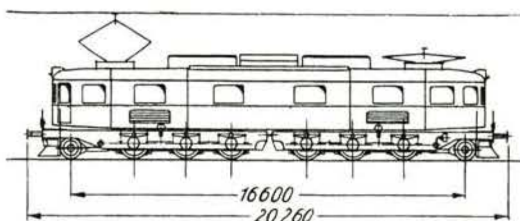
Das Lokpersonal hat durch die großen Führerstandsfenster eine gute Sicht auf die Strecke. Es hat bequeme Sitze erhalten, von denen aus die Bedienung und Übersicht der Anzeigeinstrumente voll gewahrt ist. Die Führerstände lassen sich belüften und heizen.

Die Doppellok kann für alle Zugarten verwendet werden. Ihre Leistung kann sie jedoch hauptsächlich im Güterzugdienst voll ausnutzen. Deshalb wird sie auch überwiegend im Güterzugdienst auf der Bergstrecke eingesetzt. Außerdem befördert sie in den Sommermonaten den schweren Morgenschnellzug von Bern nach Brig.

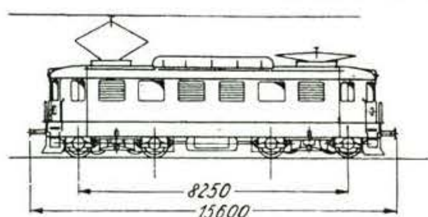
Man erwartet von der neuen Lokomotive ebenso wenige Störungen und ebenso gute Bewährung wie von der Lokreihe Ae 4/4.

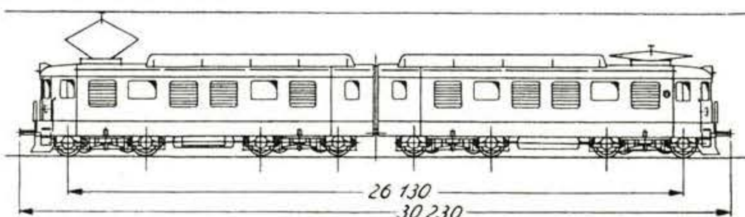
Einige Daten der Lok-Reihe Ae 8/8:

Treibraddurchmesser	1250 mm
Länge über Puffer	30 230 mm
Gesamtradstand	26 130 mm
Radstand im Drehgestell	3250 mm
Dienstgewicht	160 Mp
Stundenleistung bei 75 km/h	8800 PS
Stundenzugkraft	31 000 kp
Höchstgeschwindigkeit 125 km/h	



Maßskizzen zu den Lokomotiven Ae 4/4, Ae 6/8 und Ae 8/8 der BLS-Bahn.





Nur noch drei Monate . . .

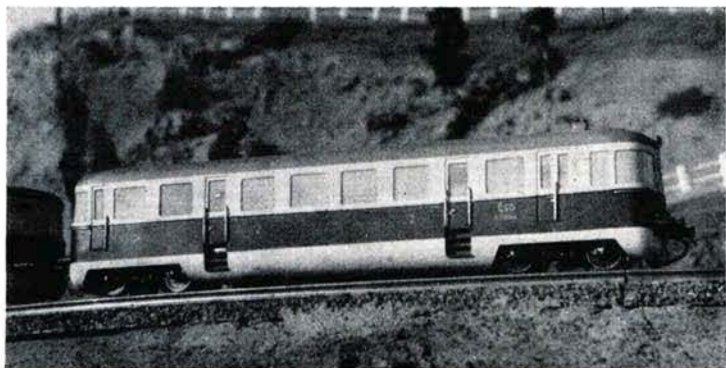
werden ins Land gehen, und wieder steht der Modellbahnwettbewerb vor der Tür. Haben Sie auch in diesem Jahre daran gedacht, etwas für diesen Wettbewerb vorzubereiten? Noch ist es Zeit. Es lohnt sich bestimmt wieder, denn lesen Sie nur nachstehend die bisher eingegangenen Spenden! Die genauen Bedingungen für den Wettbewerb können Sie im Heft 1 dieses Jahrgangs nachlesen.

Fa. Joh. Gützold, Zwickau	75,— DM
Fa. Zeuke & Wegwerth K. G., Berlin	120,— DM
PGH „Eisenbahn-Modellbau", Plauen	125,— DM
Fa. Herr K. G., Berlin	50,— DM
VEB Elektroinstallation Oberlind, Sonneberg/Thür. (Piko)	330,— DM
Fa. Scheffler K. G., Marienberg/Sa.	52,50 DM
Pionierorganisation „Ernst Thälmann"	200,— DM
GHK Kulturwaren Leipzig	100,— DM
Fa. W. Vandamme, Berlin N 58	36,— DM
Fa. Auhagen K. G., Marienberg/Sa.	225,— DM
Fa. G. Hruska, Glashütte	116,80 DM
Fa. Fritz Pilz, Sebnitz/Sa.	50,— DM
Fa. K. Müller K. G. Markneukirchen	55,70 DM
VEB Olbernhauer Wachsblumenfabrik „OWO"	60,— DM
Ministerium für Volksbildung	500,— DM
Fa. Günter Dietzel, Leipzig	113,75 DM
Fa. H. Rarrasch K. G., Halle/S.	50,45 DM
Fa. G. A. Schubert, Dresden A 53	50,— DM
GHG Kulturwaren Dresden	107,50 DM
Industriegewerkschaft Eisenbahn	500,— DM

Die Reihenfolge ist die des Posteingangs. Wir danken allen genannten Betrieben und Firmen im Namen aller Modelleisenbahner für diese große Unterstützung!

Die Redaktion

Das gute Modell



1

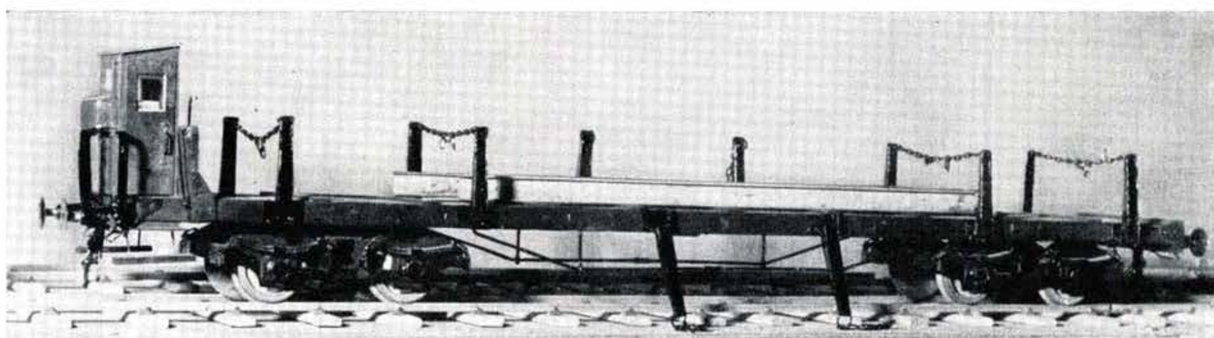
Bild 1 Modellbau wird in Brünn in der ČSR groß geschrieben, wie wir uns kürzlich selbst überzeugen konnten. U. B. z. einen Eiltriebwagen vom Typ M 230 der ČSD in der Baugröße 0.

Foto: Ing. Tvrdy



2

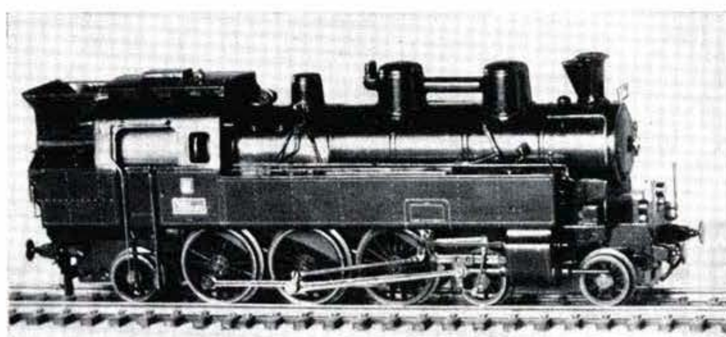
Bild 2 Der Verfasser unserer Bauanleitung für einen Autobus im Heft 2/60, Herr Pöschl, baute auch diese „Wartburg"-Serie in H0 selbst. Die Fotos auf der Bildseite 37 im Heft 2/60 stammen von unserem Fotografen A. Delang, Berlin, der auch dieses Foto aufnahm.



3

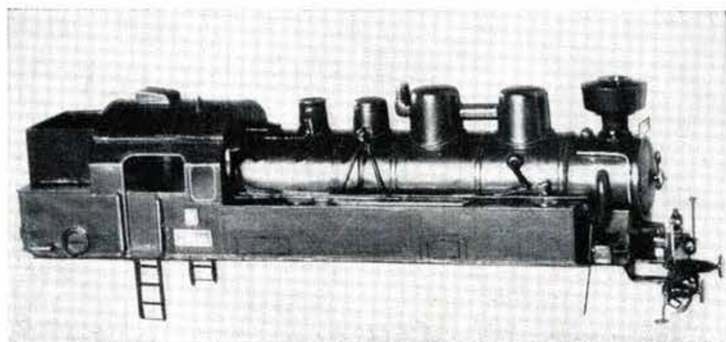
Bild 3 SSl-Wagen in Baugröße 0 mit herunterklappbaren Metallrungen, gebaut von unserem Leser Magdalinski, Berlin.

Foto: H. Dreyer, Berlin



4

Bild 4 und 5 Der Verfasser unserer Bauanleitung für CSD-Lokomotiven der Baureihe 354.1, Herr Walter Herschmann, baute diese beiden Lokomotiven der genannten Baureihe selbst. Deutlich geht aus den beiden Bildern hervor, wie man die Modelle durch die Wahl verschiedener Lokgehäuse abwandeln kann.



5


271
B L S

einen Widerstand vorzuschalten. Dieser begrenzt den Strom auf den geringen Wert (je nach Größe 0,3 ... 20 mA), der zur Aufrechterhaltung der Glimmentladung notwendig ist.

Bei verschiedenen Glimmlampen ist der Widerstand mit im Sockel untergebracht. Bei den übrigen ist der Einbau im Gerät notwendig. Derartige Glimmlampen sind meist mit „oW" gekennzeichnet. Ist das Gerät für Glimmlampen mit Widerstand vorgesehen, so tritt bei versehentlichem Einsetzen einer falschen Glimmlampe (ohne Widerstand) ein Kurzschluß ein. Ist dagegen das Gerät für Glimmlampen ohne Widerstand vorgesehen, d. h. der Widerstand mit im Gerät eingebaut, so ist beim Einsetzen einer falschen Glimmlampe (mit Widerstand) meist trotzdem eine Anzeige möglich.

Die Größe des erforderlichen Widerstandes Rv wird nach dem Ohmschen Gesetz errechnet (s. Beispiel 1):

$$R_v \geqq \frac{\text{Betriebsspannung U}}{\text{Betriebsstrom J}} \qquad (1)$$

Als Betriebsstrom ist dabei der vom Hersteller angegebene Wert einzusetzen (s. auch Tafel 7 — 13.8.).

4. Sonstige Anwendung

Außer als Kontrolleinrichtungen werden Glimmlampen noch für andere Zwecke angewendet, die teilweise auch für die Modelleisenbahn Bedeutung haben.

Motore für Modelleisenbahn-Triebfahrzeuge haben ein geringes Drehmoment. Ihre Drehzahl kann deshalb nicht durch Tachometer bestimmt werden. Geeignet ist dagegen z. B. eine stroboskopische Messung, ähnlich der Drehzahlmessung beim Plattenspieler. Dabei werden die Markierungen an einer auf der Motorwelle angebrachten Scheibe von einer Glimmlampe beleuchtet. Diese leuchtet trägheitslos im Rhythmus der Halbwellen des Wechselstromes auf. Aus der scheinbaren Bewegung der Markierungen läßt sich dann die Drehzahl des Motors berechnen[1]).

Glimmlampen werden ferner zur Stabilisierung von Gleichspannungen ab etwa 70 V angewendet oder zur Erzeugung von Kippschwingungen.

Beispiel 1: Berechnung eines Vorwiderstandes

Eine Glimmlampe mit einem (vom Hersteller angegebenen) Betriebsstrom von 2 mA soll an 220 V betrieben werden. Wie groß ist der vorzuschaltende Widerstand?

$$R_v = \frac{U}{J} = \frac{220\ \text{V}}{0{,}002\ \text{A}} = 110\,000\ \Omega = 110\ \text{k}\Omega$$

Der errechnete Widerstand 110 kΩ ist in der Normenreihe nicht enthalten (vgl. Tafel 1 — 13.3). Es kann deshalb unbedenklich ein Widerstand 125 kΩ oder noch größer eingesetzt werden. Seine Belastung beträgt:

$$N = \frac{U^2}{R} = \frac{220\ \text{V} \cdot 220\ \text{V}}{125\,000} = 0{,}39\ \text{W}$$

Es muß also ein Widerstand mit 0,5 W Belastbarkeit eingesetzt werden.

[1]) Schönberg, H.: Fahrregelung bei Modellbahnen, Mod.-Eisenb. 2 (1953) H. 9, S. 245

DK 621.326

Die Glühlampe ist für die Modelleisenbahnanlage ein wichtiges Schaltteil. Außer der Zweck- und Effektbeleuchtung der Anlage (s. Blatt 64.1) wird die Glühlampe als Leuchtmelder auf Schaltpulten, Verteilern und sonstigen Bedienungseinrichtungen angewendet.

1. Aufbau und Eigenschaften der Glühlampe

Der Aufbau einer Glühlampe ist verhältnismäßig einfach. Ein dünner Draht mit hohem Widerstand (Wolfram, Tantal oder ähnl.) ist in einen Glaskolben eingeschmolzen. Durch den Glühfaden fließt der Strom und erhitzt ihn bis zur Weißglut. Dadurch werden Lichtstrahlen abgegeben. Um die dabei entstehende Verdampfung des Glühfadens möglichst klein zu halten, ist der Lampenkolben mit Stickstoff oder Edelgas gefüllt.

Außer der gewollten Lichtstrahlung entsteht in der Glühlampe eine größere Wärme, die von der Lampe durch Strahlung und Wärmeleitung abgegeben wird. Deshalb ist es notwendig, daß die Wärme tatsächlich abgeführt werden kann. So darf man z. B. eine Glühlampe nicht in einem abgeschlossenen Gehäuse unterbringen.

Der Glaskolben der Glühlampe ist in einem Sockel befestigt[1]) (bei Sofittenlampen sind zwei Kappen vorhanden). Dieser dient nicht nur zur mechanischen Befestigung der Glühlampe, sondern auch zur Kontaktgabe. Man unterscheidet Schraubsockel (E = Edison-Rundgewinde), Stecksockel oder Bajonett-Sockel (B).

2. Anwendung als Leuchtmelder

Als Leuchtmelder auf Schaltpulten, Verteilern und sonstigen Bedienungs- oder Versorgungseinrichtungen von Modelleisenbahnanlagen eignen sich besonders die kleineren Glühlampen nach Tafel 1 und 2 — 13.8. In Tafel 1 — 13.8 sind dabei die handelsüblichen Glühlampen etwa der Größe E 10 zusammengefaßt, in Tafel 2 — 13.8 die noch kleineren Glühlampen, die insbesondere auch zur Beleuchtung von Fahrzeugen, Signalen usw. angewendet werden.

Bei den als Leuchtmelder verwendeten Glühlampen kommt es im allgemeinen nicht auf eine maximale Lichtausbeute an. Es ist vielmehr notwendig, daß die bei Nennspannung vorhandene Lichtdichte vermindert wird. Dies geschieht zweckmäßigerweise durch Reduzierung der Spannung, eine Glühlampe für 19 V wird z. B. nur mit 16 V betrieben.

Sehr oft ist es notwendig, eine farbige Anzeige vorzusehen. Hierzu können farbige Glühlampen verwendet werden. Am besten ist es dabei, wenn der

[1]) Lockere Sockel kann man durch Wasserglas befestigen, unter das feiner Quarzsand (z. B. aus einer Schmelzsicherung) gerührt wurde.

Glaskolben aus farbigem Glas besteht. Ist dies nicht der Fall, so müssen eingefärbte Glühlampen benutzt werden. Diese kann man sich selbst mit Spezialfarbe oder ersatzweise mit schellackhaltiger Tusche herstellen. In beiden Fällen muß man jedoch damit rechnen, daß die Farbe abblättert oder sich evtl. verfärbt.

Die Nachteile der farbigen Glühlampen werden umgangen bei der Anwendung von farbigen Decklinsen. Dabei erhält das Schaltpult gleichzeitig ein besseres Aussehen. Decklinsen sind im Handel erhältlich für die Glühlampengrößen E 5,5 und E 10.

3. Glühlampe als Vorwiderstand

Der Innenwiderstand einer Glühlampe ist stark von dem hindurchfließenden Strom abhängig. Dadurch kann die Glühlampe zur Strombegrenzung bei Kurzschluß verwendet werden. Die Daten der Glühlampe müssen so gewählt werden, daß im normalen Betriebszustand ein geringer Widerstand und damit ein geringer Spannungsabfall vorhanden ist. Dabei wird der Glühfaden nur rot leuchten. Bei einem Kurzschluß liegt die Glühlampe an der vollen Spannung, die Stromquelle wird nur mit dem Strom belastet, der sich aus dem Widerstand der Glühlampe ergibt. Dabei wird die Glühlampe hell aufleuchten. Dies ist gleichzeitig eine gut sichtbare Anzeige für einen eingetretenen Kurzschluß.

4. Stromzeiglampen

Für Kontroll-, Melde- und Signalzwecke eignen sich auch die Stromzeiglampen, wenn der Strom durch den im Stromkreis liegenden Verbraucher nur in nicht allzu großen Bereichen schwankt. Dies trifft z. B. für eine einzelne Lok zu, die bei 16 V etwa 0,6 A und heruntergeregelt auf 10V etwa 0,37 A aufnimmt, nicht aber für einen Stromkreis, in dem in einem Betriebsfall nur eine Lok mit etwa 0,5 A, in einem anderen Betriebsfall 5 Loks mit insgesamt etwa 2,5 A Stromaufnahme eingeschaltet sind.

Die Stromzeiglampen werden mit dem Stromverbraucher hintereinander geschaltet. Dabei entsteht an ihnen ein Spannungsabfall von 1 . . . 3 V. Bei niedrigeren Spannungen ist dieser Spannungsabfall zu berücksichtigen, die Spannungsquelle muß entsprechend mehr Spannung liefern. Bei hohen Spannungen (über 100 V) kann der Spannungsverlust meist vernachlässigt werden. Die Stromzeiglampen leuchten nicht hell auf, sondern brennen verhältnismäßig dunkel. Für die Anzeige in Schaltpulten genügt die Helligkeit vollkommen.

Die Stromzeiglampen werden für die in Tafel 5 — 13.8 genannten Stromstärken gefertigt. Die Strombereiche der einzelnen Typen sind so gewählt, daß sie sich überlappen. Damit kann für jeden Betriebsfall die geeignete Lampe eingesetzt werden.

DK 621.327.42

Ein für die Anzeige höherer Spannungen geeignetes Schaltteil ist die Glimmlampe. Da sie, wie der Name schon sagt, nur glimmt, wird sie nicht für Beleuchtungszwecke eingesetzt.

1. Aufbau und Wirkungsweise der Glimmlampe

Zwei Metallelektroden, die aus scheibenförmigem Blech oder aus ring- bzw. spiralförmig gebogenem Draht bestehen, sind dicht nebeneinander aber isoliert in einem Glaskolben untergebracht. Dieser ist mit einem Helium-Neon-Gemisch bei einem geringen Druck von 10 Torr gefüllt. Beim Anlegen einer geringen Spannung von z. B. 20 V an die beiden Elektroden stellt das Gas einen Isolator dar, so daß nur ein fast nicht meßbarer Strom fließt. Wird die Spannung bis zur Zündspannung gesteigert, so zündet die Glimmlampe und leuchtet auf. Das rosafarbige Leuchten entsteht dabei durch die Zusammenstöße der Elektronen mit den Gasmolekülen. Nach der Zündung brennt die Glimmlampe mit einer Spannung, die unter der Zündspannung liegt.

Wenn die Betriebsspannung einen bestimmten Wert unterschreitet, wird die Glimmentladung unterbrochen. Die dabei anliegende Spannung nennt man die Löschspannung.

Glimmlampen werden meist mit Sockel E 27 oder E 14 hergestellt, kleinere Lampen auch mit Stecksockel. Außerdem gibt es verschiedene Sonderausführungen, z. B. für Spannungsprüf- oder Polsuchlampen. Die Daten der gebräuchlichsten Glimmlampen sind in Tafel 7 — 13.8 zusammengestellt.

2. Anwendung als Leuchtmelder

Da die Glimmlampe nur eine geringe Leuchtdichte hat, ist sie besonders als Leuchtmelder geeignet. Dabei ist noch die geringe Leistungsaufnahme vorteilhaft. Allerdings ist eine Anwendung nur bei Spannungen möglich, die größer als die Zündspannung sind. In Modelleisenbahnanlagen kann also bei den Anschlußgeräten die Netzspannung angezeigt werden.

Die Glimmlampe kann mit Gleichspannung oder mit Wechselspannung betrieben werden. Beim Betrieb mit Gleichspannung ist (mit Ausnahme der Bienenkorb-Glimmlampen) darauf zu achten, daß der Bodenkontakt der Glimmlampe mit dem Minuspol verbunden wird. Da nur die negative Elektrode leuchtet und der Bodenkontakt an die Scheibenelektrode (mit der größeren Fläche) führt, ergibt sich hierbei die größte Helligkeit. Beim Anschluß der Glimmlampe an Wechselspannung liegen abwechselnd die beiden Elektroden an der negativen Halbwelle. Sie leuchten somit auch abwechselnd mit der Frequenz. Ist diese genügend hoch (z. B. 50 Hz), so hat man den Eindruck, daß beide Elektroden leuchten.

3. Vorwiderstand

Im Moment der Zündung wird der Innenwiderstand der Glimmlampe sehr klein. Der Strom würde dadurch stark ansteigen und zur Zerstörung der Glimmlampe führen. Es ist deshalb unbedingt erforderlich, der Glimmlampe

Anlage stationär aufgebaut werden soll oder ob man Freude an immer neuen Gleisbildern haben will. Untersuchen wir einmal Vor- und Nachteile dieser beiden Möglichkeiten.

Der große Vorteil bei der Gestaltung einer stationären Anlage ist, daß man sehr viel Gewicht auf die Ausgestaltung legen kann. Liegt doch gerade in der liebevollen Ausgestaltung einer Anlage ihr besonderer Wert. Dabei ist es zunächst gleichgültig, ob diese Anlage in einen Schrank eingeklappt werden kann, ob sie in Form eines Koffers zusammenklappbar ist oder ob sie in einem Zimmer ständig aufgestellt bleibt. Alle Formen bieten den gleichen Vorteil. Ein Nachteil darf aber nicht verschwiegen werden, der immer wieder auftritt. Nach einer gewissen Zeit möchte man Veränderungen vornehmen. Veränderungen in der Gleisführung sind natürlich nicht so schnell zu besorgen. Das wird sich auch bei der besten Planung einstellen, da man vom großen Vorbild immer wieder neue Anregungen und Motive erhält, die man gern im kleinen nachgestalten möchte.

Hinzu kommen die Staubbildung und bei einer längeren Betriebsruhe die stärkere Oxydationsbildung an der Schienenoberfläche. Eine stationäre Anlage bedarf großer Pflege, wenn sie jederzeit einsatzbereit und betriebssicher sein soll.

Die veränderlichen Anlagen haben den Vorteil, daß man jederzeit neue Ideen und Anregungen in der Gleisgestaltung beachten kann. Auch bei ihnen läßt sich bis zu einem gewissen Grade eine landschaftliche Ausgestaltung erreichen, jedoch wird diese keine organische Einheit mit der „Schienenwelt" bilden können, was in der Struktur des Aufbaus begründet liegt. Wer Freude an den verschiedenen Betriebsabläufen hat, sollte — solange das Interesse dafür besteht — diese Form wählen. Der Nachteil dieser Anlagen liegt vor allem darin, daß man ständig auf- und abbauen muß.

Bei der Planung einer Anlage darf man die unter Spalte 4 der Tabelle stehenden Punkte nicht außer acht lassen. Leider werden diese nicht immer gut aufeinander abgestimmt. Wir müssen uns überlegen, welche Thematik die Anlage beinhalten soll. Will ich eine Hauptbahn darstellen, dann muß ich Lokomotiven und Wagen unter diesem Gesichtspunkt einkaufen. Das gleiche trifft natürlich für eine Nebenbahn zu. Hier kann man keine „23" laufen lassen, und D-Zugwagen haben ebenfalls keine Daseinsberechtigung. Man muß die „Grenzen" erkennen, die uns durch die Platzverhältnisse gegeben sind. Ohne Frage kann ich meiner Anlage einen Hauptbahncharakter geben, ich sollte jedoch nicht versuchen, einen großen Bahnhof mit Glasdach nachgestalten zu wollen, der dann doch keine echte Wirkung auf einer normalen Heimanlage ausüben kann. Nehmen wir uns lieber einen kleinen Durchgangsbahnhof zum Vorbild, so wie man ihn überall an den Strecken der Deutschen Reichsbahn antreffen kann. Auch hier stehen oft die letzten D-Zugwagen außerhalb des Bahnsteigs, und viele kleinen Rangieraufgaben gilt es zu lösen, wenn ein Güterzug einläuft. Wir brauchen also durchaus nicht auf den D-Zug zu verzichten, nur müssen wir versuchen, so lebensnah wie möglich unsere Modellbahn zu gestalten. Man kann auch Teile eines größeren Bahnhofs darstellen, wenn man Freude daran findet. Ein Bahnbetriebswerk mit seinen Lokbehandlungsanlagen ist sehr interessant und bietet vielfältige Rangierbewegungen. Ebenfalls könnte die Nachbildung eines Ablaufberges manchen Eisenbahnfreund begeistern. Es gibt sogar Anlagen, die nur die freie Strecke bringen, verdeckte Ausweichstellen besitzen und eine ein- oder zweigleisige Hauptbahn darstellen. Hier erfreut sich der Erbauer am Lauf der Züge.

1.15 *Schmalspur- und Kleinbahnlokomotiven*

Lfd. Nr.	Verfasser	Baureihe	Achsfolge	Betriebsgattung	frühere Bezeichnung Bemerkungen	Heft
1.	H. Köhler	99^{22}	1'E1'	K 57.10	1000 mm	11/55
2.	K. Gerlach	99^{23}	1'E1'	K 57.10	Neubau 1000 mm	5/59
3.	H. Köhler	99^{73}	1'E1'	K 57.8	750 mm	11/55
4.	K. Gerlach	99^{77}	1'E1'	K 57.9	Neubau 750 mm	5/59
5.	H. Kirchhoff	ELNA-Lokomotiven ELNA 1–6				3/59
6.	R. Uhlig	Lokomotiven d. Pioniereisenb.				11/57

1.2 **Elektrische Lokomotiven und Triebwagen**

Lfd. Nr.	Verfasser	Baureihe	Achsfolge	frühere Bezeichnung Bemerkungen	Heft
1.	H. Köhler	E 04	1'Co1'		3/53
2.	G. Trix u. a.	E 06	2'C2'		5/57
3.	G. Trix u. a.	$E\ 06^{1}$	2'C2'		5/57
4.	H. Köhler	E 10	Bo'Bo'	Neubau DB	10/53
5.	G. Fiebig	$E\ 10^{1}$	Bo'Bo'	Neubau DB	11/59
6.	H. Köhler	E 17	1'Do1'		1/55
7.	H. Köhler	E 18	1'Do1'		1/55
8.	H. Köhler	E 19	1'Do1'		1/55
9.	H. Köhler	E 32	1'C1'	fr. E P 2	9/55
10.	G. Fiebig	E 40	Bo'Bo'	Neubau DB	11/59
11.	H. Köhler	E 41	Bo'Bo'	Neubau DB	8/57
12.	H. Köhler	$E\ 44^{1}$	Bo'Bo'		4/53
13.	G. Fiebig	E 50	Co'Co'	Neubau DB	6/59
14.	H. Köhler	E 52	2'BB2'	fr. E P 5	9/56
15.	E. Schröter	E 60	1'C		4/56
16.	E. Schröter	E 63	C		4/56
17.	G. Trix u. a.	E 75	1'BB1'		3/56
18.	G. Trix u. a.	E 77	(1B) (1B)		3/56
19.	G. Trix u. a.	E 79	2'D1'		5/57
20.	G. Trix u. a.	$E\ 91^{3}$	B+B+B		12/55
21.	G. Trix u. a.	$E\ 91^{01-20}$	C'C'		12/55
22.	G. Trix u. a.	$E\ 91^{95-106}$	C'C'		12/55
23.	Autorenkollektiv	E 93	Co'Co'		2/57
24.	G. Fiebig	E 94	Co'Co'		3/54
25.	Autorenkollektiv	E 17611	Bo		1/57
26.	H. Köhler	E 24401	Bo'Bo'		8/53
27.	H. Köhler	E 24411	Bo'Bo'		8/53
28.	H. Köhler	E 24421	Bo'Bo'		8/53
29.	H. Köhler	E 24431	Bo'Bo'		8/53
30.	G.Trix u. a.	ET 31	Bo'2+Bo'2'		7/56
31.	H. Köhler	ET 255	Bo'2'+2'Bo'		8/53

1.3 Triebfahrzeuge mit Verbrennungsmotor

Lfd. Nr.	Verfasser	Baureihe	Achsfolge	fr. Bezeichnung, Bemerkungen	Heft
1.	E. Schröter	V 80	B'B'	DB	10/54
2.	H. Köhler	V 200	B'B'	DB	9/58
3.	H. Schreiter	Kleinstlokomotiven			5/56
4.	H. Schreiter	SVT „Berlin"			6/56
5.	H. Köhler	VT 95^{9} (Schienenbus DB)			5/55
6.		LVT der DR (Schienenbus der DR)			4/59
7.	V. Müller	Diesel-mechanische Lok BN 150 der ČSD			8/59

1.4 Sonderfahrzeuge

Lfd. Nr.	Verfasser		Heft
1.	H. Köhler	Fahrleitungs-Untersuchungswagen	11/54
2.	H. Köhler	Oberleitungs-Revisionstriebwagen	9/59
3.	H. Köhler	Ellok-Schlepper	2/58
4.	H. Köhler	Lokomotiven mit Franco-Crosti-Kessel	5/58
5.	K. Gerlach	BR T 38 mit Triebtender	7/59

2. AUSLÄNDISCHE LOKOMOTIVEN

2.1 Dampflokomotiven

Lfd. Nr.	Verfasser	Baureihe	Achsfolge	Bahnverwaltung	Heft
1.	W. Herschmann	464.0	2'D2'	ČSD	8/58
2.	R. Purmann	477.0	2'D2'	ČSD	4/57
3.	H. Köhler	498.1	2'D1'	ČSD	4/55
4.	G. Thielmann	534.0	1'E	ČSD	2/56
5.	H. Köhler	556.0	1'E	ČSD	4/55
6.	H. Kropf	Serie Ty 51	1'E	PKP	8/56
7.	P. Friedel		(1'C)C	Malletlok der MAV	7/54
8.	P. Friedel		2'C2'	Schnellzuglok der MAV	7/54
9.	P. Friedel		2'B2'	Stromlinientenderlok der MAV	5/53
10.	H. Kropf		D	BTT-1 Sowj. Schmalspurlok	10/55
11.	K. Aull	Kondenslok für	Kapspur		1/56
12.	K. Gerlach	46	1'F2'	Bulgarien	1/59

2.2 Elektrische Lokomotiven

1.	H. Köhler	Serie Ae 4/4	Bo'Bo'	SBB	10/53
2.	H. Köhler	Serie Re 4/4	Bo'Bo'	SBB	10/53
3.	G. Fiebig	1010	Co'Co'	ÖBB	2/59
4.	G. Fiebig	E 22	(1A)Bo(A1)	ÖBB	12/59
5.	H. Köhler	1041.01	Bo'Bo'	ÖBB	11/53
6.	H. Köhler	U 55.001	Bo'Co'	MAV	11/53
7.	H. Köhler	Serie C.C.–7000	Co'Co'	SNCF	10/53
8.	H. Köhler	Schnellzuglok	Bo'Bo'	PKP	10/53
9.	H. Köhler	E 499	Bo'Bo'	ČSD	9/54



Eine Fortsetzungsreihe

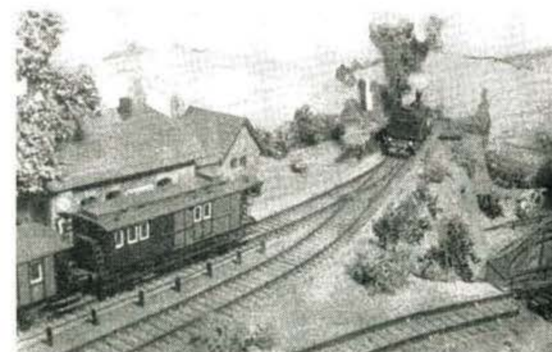
2. Stunde

von GÜNTHER BARTHEL, Erfurt

Seit einigen Jahren sprechen wir auch noch von der Nenngröße TT, deren erste wohlgelungene Modelle uns nun vorliegen. Wir erkennen, daß uns hier die Möglichkeit gegeben wird, auf einem noch kleineren Raum eine Eisenbahnwelt zu gestalten, die uns durchaus befriedigen kann. Landschaft und Gleisanlagen könnten hier am besten zur Geltung kommen und einen größeren Eindruck hinterlassen, als das bei H0 der Fall wäre.

In der zweiten Spalte unserer Tabelle sehen wir, daß in allen drei Nenngrößen die Möglichkeit besteht, sowohl auf Industrieerzeugnisse zurückzugreifen oder aber schon zu versuchen, einige Zubehörteile selbst herzustellen. Wir haben in unserer Republik ein vorzügliches Angebot industrieller Modellbahnerzeugnisse, wobei besonders die Erzeugnisse in den Nenngrößen H0 und TT hervorzuheben sind. Dabei ist es für den heutigen Eisenbahnfreund sehr angenehm, daß in den Lokomotiven und Triebwagen Gleichstrommotore eingebaut sind, die ein einwandfreies Vorwärts- und Rückwärtsfahren ermöglichen. Im Gleisbau jedoch gibt es immer noch Angebote, die neben den beiden Fahrschienen noch eine mittlere Stromschiene besitzen. Das sieht sehr unschön aus. Man kann natürlich auf solch einem Gleis zwei Züge unabhängig steuern, wenn Strom- und Fahrschienen isoliert angebracht sind. Bei Empfehlungen sollte aber immer auf den Zweischienenbetrieb hingewiesen werden, da ihm schon jetzt und in der Zukunft das Feld gehört. Dem Anfänger ist also zu raten, von vornherein Modellbahnerzeugnisse zu kaufen, die den modernen Ansprüchen genügen. Das sind vor allem Gleichstrombetrieb und die Schiene ohne Mittelleiter.

Heute gibt es nun eine Möglichkeit, einen leichten Übergang zu finden zwischen der Industrieschiene und den Selbstbaugleisen. Hier könnten auch die ersten Schritte im Modellbau getan werden. Plastikschwellenbänder für Schienen, Weichen und Kreuzungen und Modellschotter sind im Handel erhältlich. Abgesehen von der bestechenden Sauberkeit und Originaltreue eines solchen Schwellenbandgleises ist es auch wesentlich billiger.



Schwieriger ist die unter Spalte 3 stehende Frage zu lösen, ob die